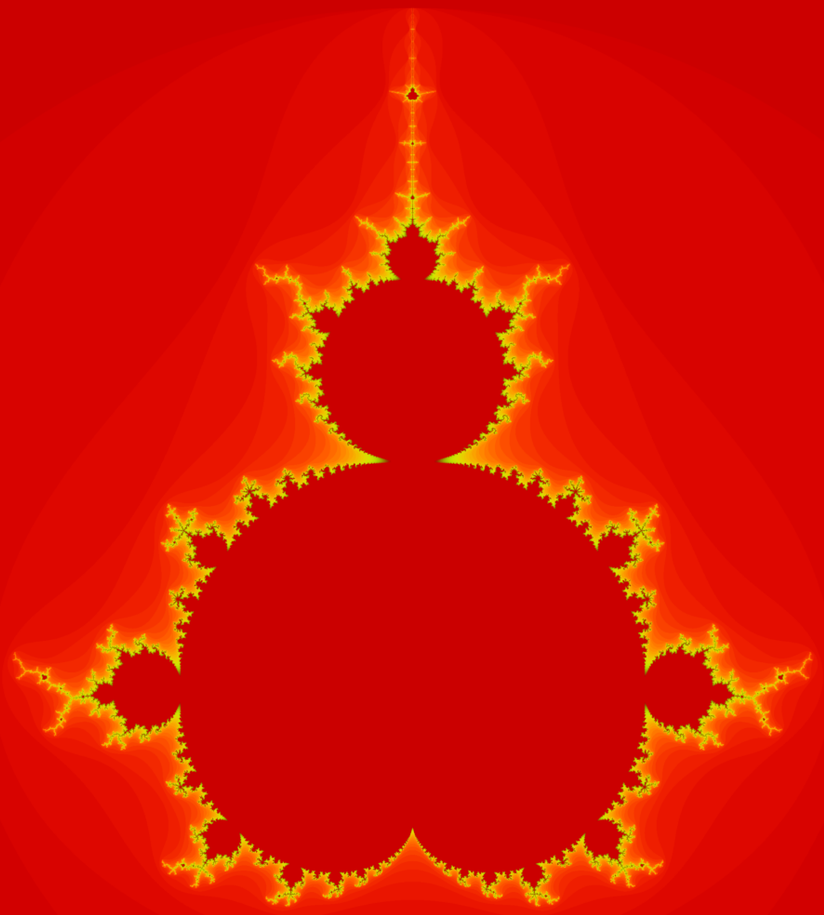


3141592653589

Giá: 0.∞đ

KHOA HỌC TRIẾT HỌC DUY VẬT BIỆN CHỨNG

N.Đ. VIKTOR

SCOMINTERN

N.Đ. VIKTOR

KHOA HỌC TRIẾT HỌC DUY VẬT BIỆN CHỨNG

SCOMINTERN

KHOA HỌC TRIẾT HỌC
DUY VẬT BIỆN CHỨNG

Viktor

Chỉnh sửa và tái bản lần thứ nhất

© 2025 Viktor

This work: *Dialectical Materialist Science of Philosophy* is licensed under the **Creative Commons Attribution–NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)**.

To view a copy of this license, visit:
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

For attribution, please cite:
Viktor —— kkskks479479@gmail.com

Typesetting: Overleaf
Cover design: GIMP

Published by **Scomintern** — Scientific Communist International

First published in the Summer of 2025

This book was not peer-reviewed, but dialectically reviewed by history itself.

Lời nói đầu

"Không có lý luận cách mạng thì không có cách mạng vận động.[1] *"*
— Lenin

Cuốn sách này không phải là một giáo trình chính thống, cũng không phải một công trình học thuật theo khuôn mẫu. Nó là một nỗ lực nhằm tóm lược và hệ thống lại toàn bộ những ý tưởng, phương pháp và trực giác triết học trên lập trường duy vật biện chứng.

Phần lớn nội dung được viết trong quá trình học hỏi, tổ chức và cải biên lại các hệ thống tri thức cũ — không chỉ để giải thích thế giới, mà còn để góp phần điều khiển thế giới. Cuốn sách không chỉ bàn về nhận thức, mà còn đề xuất các phương pháp cải tạo và kiến tạo cả thế giới bên ngoài (khách quan) lẫn thế giới bên trong (chủ quan).

Cuốn sách này không mang tham vọng hoàn hảo. Mọi điều trình bày trong đây đều có thể — và cần phải — trải qua quá trình phản biện. Việc ứng dụng các kiến thức trong sách vào thực tiễn sẽ dần làm lộ ra những mâu thuẫn và việc giải quyết thành công các mâu thuẫn ấy sẽ giúp tri thức lại tiếp tục được phát triển. Nếu bạn đọc phát hiện sai sót, điểm chưa rõ ràng hoặc có những đề xuất xây dựng, xin vui lòng gửi góp ý về địa chỉ: `kkskks479479@gmail.com`. Mọi phản hồi đều được xem như một phần của quá trình vận động tri thức và đều đáng được trân trọng.

Cảm ơn những cộng sự — dù là con người hay máy móc — đã đồng hành cùng tôi trong quá trình xây dựng bản thảo này.

Ngày 20 tháng 8 năm 2025
Viktor

[1] Vladimir Ilyich Lenin. *Làm gì?*. Lenin toàn tập 6. Nxb Chính trị Quốc gia, 2005.

Mục lục

Lời nói đầu **3**

I LOGIC HỌC **11**

1 Lịch sử tồn tại **13**
1.1 Biện chứng của tự nhiên 14
1.1.1 Từ vụ nổ lớn đến các hành tinh 14
1.1.2 Từ các nguyên tố đến hợp chất hữu cơ 14
1.1.3 Từ sự sống nguyên thủy đến các động vật 14
1.2 Biện chứng của xã hội 14
1.2.1 Từ vô thức đến tự do ý chí 14
1.2.2 Từ săn bắt hái lượm đến công nghiệp 15
1.2.3 Từ công xã nguyên thủy đến cộng sản chủ nghĩa . . 15
1.3 Biện chứng của tư duy 15
1.3.1 Từ linh tính đến dự báo 15
1.3.2 Từ liên tưởng đến sáng tạo 15
1.3.3 Từ thử-sai đến triết học 16

2 Nhận thức luận **17**
2.1 Cảm tính 18
2.1.1 Cảm giác 18
2.1.2 Tri giác 19
2.1.3 Biểu tượng 19
2.2 Lý tính 19
2.2.1 Khái niệm 19
2.2.2 Phán đoán 20

2.2.3 Suy luận 21
2.3 Thực tính 22
2.3.1 Sáng tạo 22
2.3.2 Đổi mới 27
2.3.3 Thiết kế 31

3 Biện chứng luận **37**
3.1 Mâu thuẫn khách quan 38
3.1.1 Đồng nhất 38
3.1.2 Đấu tranh và chuyển hóa 38
3.1.3 Thống nhất 39
3.2 Chu kỳ phát triển 39
3.2.1 Khẳng định 39
3.2.2 Phủ định 39
3.2.3 Phủ định của phủ định 39
3.3 Mâu thuẫn chủ quan 40
3.3.1 Mâu thuẫn kiến tạo 40
3.3.2 Mâu thuẫn cải tạo 40
3.3.3 Mâu thuẫn nhận thức 40

4 Khoa học luận **41**
4.1 Cấu trúc hệ thống khoa học 42
4.2 Nhiệm vụ của các khoa học 42
4.3 Các hình thức ngụy khoa học 44

II ĐẠO ĐỨC HỌC **53**

5 Lịch sử vận động **55**
5.1 "Chiến lược"của tự nhiên 56
5.1.1 Từ đối xứng đến cực trị 56
5.1.2 Từ cấu hình nguyên tử đến cân bằng phản ứng . . . 56
5.1.3 Từ nhân bản đến chọn lọc tự nhiên 56
5.2 Chiến lược của xã hội 57
5.2.1 Từ phản xạ đến ý chí 57
5.2.2 Từ du mục đến đô thị 57
5.2.3 Từ đồng loại đến đồng chí 57
5.3 Chiến lược của tư duy 57

5.3.1 Từ nội suy đến tiên nghiệm 57
5.3.2 Từ nhu cầu đến lý tưởng 58
5.3.3 Từ loại trừ đến kiến tạo 58

6 Cải tạo luận **59**
6.1 Tự do 60
6.1.1 Phản xạ 60
6.1.2 Cảm xúc 69
6.1.3 Nhu cầu 73
6.2 Ràng buộc 79
6.2.1 Tư duy 79
6.2.2 Ý chí 84
6.2.3 Niềm tin 88
6.3 Điều khiển 93
6.3.1 Thống nhất 93
6.3.2 Tổ chức 94
6.3.3 Kiến trúc 94

7 Lý luận chiến lược **97**
7.1 Chiến thuật 98
7.1.1 Tham lam 98
7.1.2 Thỏa hiệp 99
7.1.3 Chuyên chính 100
7.2 Chiến dịch 100
7.2.1 Phòng thủ 100
7.2.2 Tấn công 101
7.2.3 Phản công 102
7.3 Chiến cục 102
7.3.1 Mô hình hóa 102
7.3.2 Kế hoạch hóa 111
7.3.3 Chương trình hóa 113

8 Lý luận giáo dục **115**
8.1 Quá trình giáo dục 117
8.2 Phương pháp giáo dục 118
8.3 Cách thức giáo dục 118

III HÌNH THỨC HỌC **121**

9 Lịch sử đối xứng **123**
9.1 "Ngôn ngữ"của tự nhiên 124
9.1.1 Từ siêu đối xứng đến đa tạp 124
9.1.2 Từ orbital nguyên tử đến hình thái tinh thể 124
9.1.3 Từ mùi đến tiếng 124
9.2 Ngôn ngữ của xã hội 124
9.2.1 Từ cảm giác đến ngữ dụng 124
9.2.2 Từ số lượng đến lòng tin 125
9.2.3 Từ đầu đàn đến cộng đồng 125
9.3 Ngôn ngữ của tư duy 125
9.3.1 Từ quy luật thống kê đến quy luật phát triển 125
9.3.2 Từ cái đẹp-cái xấu đến cái hài-cái nguy công . . . 125
9.3.3 Từ chủ đề đến phản ánh 126

10 Mỹ học **127**
10.1 Giá trị học 128
10.2 Chức năng học 128
10.3 Hợp học 128
10.3.1 Vĩ học 128
10.3.2 Bi học 129
10.3.3 Tiếu học 129

11 Ngôn ngữ học **131**
11.1 Ký hiệu học 132
11.2 Cú pháp học 132
11.3 Ngữ dụng học 133
11.3.1 Hội thoại học 133
11.3.2 Lập luận học 133
11.3.3 Hành vi học 133

12 Toán học **135**
12.1 Số học 136
12.2 Hình học 139
12.3 Giải tích học 140
12.3.1 Tạo sinh học 140
12.3.2 Độ đo học 140

12.3.3 Tất yếu học 140

A Bàn về chu kỳ biện chứng **143**

B Hệ thống điều khiển ý thức cá nhân (IICS) **147**

C Không phải chuyện cười:(: **163**

Tài liệu tham khảo **175**

TẬP I

LOGIC HỌC

Chương 1

Lịch sử tồn tại

"Không có chân lý trừu tượng... Chân lý luôn luôn là cụ thể.[1] *"*
— Lenin

"Cái trừu tượng trở thành cụ thể sau khi phát triển đầy đủ.
Cái cụ thể là sự thống nhất của các mặt trừu tượng đối lập."
— Hegel

"Hegel đã tạo ra cỗ quan tài để mai táng thần học, và cũng tạo ra cái nôi
để khai sinh triết học duy vật biện chứng."
— Viktor

"Một phần của sự thật chưa chắc đã là sự thật.
Sự thật phải được đặt trong hoàn cảnh lịch sử cụ thể của nó."
— Viktor

[1] Vladimir Ilyich Lenin. *Lenin toàn tập 18*. Nxb Tiến bộ Mátxcơva, 1980.

1.1 Biện chứng của tự nhiên

1.1.1 Từ vụ nổ lớn đến các hành tinh

0. Vụ nổ lớn (Big Bang)

1. Các hạt sơ cấp

2. Các thiên hà và sao

3. Các hệ hành tinh

1.1.2 Từ các nguyên tố đến hợp chất hữu cơ

0. Các nguyên tố

1. Các phân tử đơn giản

2. Các phân tử hữu cơ

3. Các hợp chất hữu cơ phức tạp

1.1.3 Từ sự sống nguyên thủy đến các động vật

0. Sự sống nguyên thủy

1. Các động-thực vật sơ khai

2. Các động vật có hệ thần kinh

3. Các động vật có tập tính bầy đàn

1.2 Biện chứng của xã hội

1.2.1 Từ vô thức đến tự do ý chí

0. Vô thức

1. Tiềm thức

2. Tự ý thức

3. Tự do ý chí

1.2.2 Từ săn bắt hái lượm đến công nghiệp

0. Săn bắt hái lượm

1. Nông nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi)

2. Thủ công nghiệp

3. Công nghiệp

1.2.3 Từ công xã nguyên thủy đến cộng sản chủ nghĩa

0. Công xã nguyên thủy

1. Chiếm hữu nô lệ, Phong kiến

2. Tư bản chủ nghĩa

3. Xã hội chủ nghĩa, Cộng sản chủ nghĩa

1.3 Biện chứng của tư duy

1.3.1 Từ linh tính đến dự báo

0. Linh tính (không lý giải)

1. Trực giác (lý giải bằng cảm tính)

2. Dự đoán (từ kinh nghiệm)

3. Dự báo (từ quy luật khoa học)

1.3.2 Từ liên tưởng đến sáng tạo

0. Liên tưởng (từ cảm giác)

1. Hồi tưởng (từ tri giác)

2. Tưởng tượng (từ biểu tượng)

3. Sáng tạo

1.3.3 Từ thử-sai đến triết học

0. Thử-sai

1. Thuật toán (kinh nghiệm)

2. Phương pháp luận (lý luận chung)

3. Triết học (hệ thống lý luận chung nhất)

Chương 2

Nhận thức luận

"Khuyết điểm chủ yếu của toàn bộ chủ nghĩa duy vật từ trước tới nay kể cả chủ nghĩa duy vật của Phoiơbắc là sự vật, hiện thực, cái cảm giác được, chỉ được nhận thức dưới hình thức khách thể hay hình thức trực quan, chứ không được nhận thức là hoạt động cảm giác của con người, là thực tiễn; không được nhận thức về mặt chủ quan. Vấn đề tìm hiểu xem tư duy của con người có thể đạt tới chân lý khách quan hay không, hoàn toàn không phải là vấn đề lý luận mà là một vấn đề thực tiễn. Chính trong thực tiễn mà con người phải chứng minh chân lý.[1] *"*

— Marx

"Từ trực quan sinh động đến tư duy trừu tượng, và từ tư duy trừu tượng đến thực tiễn — đó là con đường biện chứng của sự nhận thức chân lý, của sự nhận thức thực tại khách quan.[2] *"*

— Lenin

"Rõ ràng sau khi biết được rằng theo Can-tơ(Kant) thì vật tự nó là cái không thể nhận thức được, Ăng-ghen bèn đảo ngược cái định lý ấy lại và

[1] Karl Marx. *Luận cương về Phoi-ơ-bắc*. Mác và Ăngghen toàn tập 3. Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 1995.

[2] Vladimir Ilyich Lenin. *Bút ký triết học*. Lenin toàn tập 29. Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2005.

kết luận rằng hết thảy những cái chưa nhận thức được đều là vật tự nó.[3] *"*
— Lenin

"Kỹ thuật trực giác bản chất (Wesensschau) xuất hiện nhân một mối quan hệ quen thuộc đối với các nhà kinh nghiệm chủ nghĩa: quan hệ giữa tổng thể với các bộ phận "không tách rời của nó", như màu sắc và bề mặt trong đối tượng nhìn.[4] *"*
— Trần Đức Thảo

2.1 Cảm tính

2.1.1 Cảm giác

- Cảm giác là thông tin về sự phân tích(phân biệt) thông tin
  - Thông tin là khả năng đang tồn tại.
  - Cảm giác đồng nhất có lượng thông tin bằng 1 (có duy nhất khả năng = 1)
  - Cảm giác hỗn loạn có lượng thông tin bằng ∞ (có vô số khả năng = 0)
- Không thể định nghĩa và cũng không tồn tại một cảm giác riêng lẻ thuần túy. Cảm giác chỉ tồn tại trong một không gian (/độ đo) cảm giác.
- Các cấp độ của cảm giác:

  (i) Lượng - Chất

  (ii) Nguyên nhân - Kết quả

  (iii) Bản chất - Hiện tượng

  (iv) Yếu tố - Hệ thống

[3] Vladimir Ilyich Lenin. *Chủ nghĩa duy vật và chủ nghĩa kinh nghiệm phê phán*. Lenin toàn tập 18. Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2005.

[4] Trần Đức Thảo. *Hiện tượng học và chủ nghĩa duy vật biện chứng (người dịch: Đình Chân)*. Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội, 2004.

2.1.2 Tri giác

- Tri giác là thông tin về sự tổng hợp(xác định) các cảm giác.
- Không tồn tại tri giác mà không có cảm giác. Tri giác chỉ tồn tại trong một không-thời gian (mạng/đồ thị có hướng) cảm giác.
- Các cấp độ của tri giác:

  (i) Không gian - Thời gian

  (ii) Ngẫu nhiên - Tất yếu

  (iii) Khách thể - Chủ thể

  (iv) Mâu thuẫn - Thống nhất

2.1.3 Biểu tượng

- Biểu tượng là thông tin về sự khái quát(xác định ổn định) miền tri giác
  - Khái quát hóa: các tri giác cụ thể như là một điểm được thay bằng miền tri giác bao (chứa) tất cả các điểm có liên quan đến biểu tượng.
  - F(tri giác 1, tri giác 2, tri giác 3, …, tri giác 2^n) $\rightarrow$ biểu tượng S = (miền tri giác 1', miền tri giác 2', …, miền tri giác n')
- Không tồn tại biểu tượng mà không có tri giác. Biểu tượng chỉ tồn tại trong một phạm trù dưới dạng hàm của các tri giác.
- Các cấp độ của biểu tượng:

  (i) Thuộc tính - Thực thể

  (ii) Hiện thực - Khả năng

  (iii) Nội dung - Hình thức

  (iv) Vô hạn - Đệ quy

2.2 Lý tính

2.2.1 Khái niệm

- Khái niệm:

  - Là hình thức quy ước dùng một số cảm giác (ký hiệu hình thức đơn giản)
  - Để đại diện cho một lớp các biểu tượng tương đồng
    * Ngoại diên: lớp các biểu tượng tương đồng
    * Nội hàm: điểm chung(giống nhau) của mọi biểu tượng trong lớp

- Phân loại khái niệm:
  - Phân loại khái niệm cơ bản theo phạm vi của ngoại diên. Tức là lượng biểu tượng mà nó đại diện
  - Các cấp độ:
    a) Đơn nhất:
      * Hữu hạn (n biểu tượng)
      * Kiểu định nghĩa: $S \coloneqq P_i$

    b) Đặc thù
      * Vô hạn đếm được (N biểu tượng)
      * Kiểu định nghĩa: $S \coloneqq R(S_i)$

    c) Phổ quát
      * Vô hạn không đếm được
        · Bậc 1: 2^N
        · Bậc 2: 2^{2^N}
        · ...
        · Bậc n: $2^{2^{2^{\cdots N}}}$ (siêu lũy thừa bậc n là lặp lũy thừa n lần)
      * Kiểu định nghĩa: $S \coloneqq \delta(s^+, s^-)$
  - Khái niệm dẫn xuất được định nghĩa quy ước dựa trên sự phân chia ngoại diên của khái niệm cơ bản.

2.2.2 Phán đoán

- Phán đoán:
  - Là hình thức quy ước liên kết các khái niệm
  - Theo ba quan hệ: bao hàm(thuộc), điều kiện(giả định), tuyển(phân liệt)

  - Để dự đoán sự tồn tại của mối quan hệ trong một lớp biểu tượng tương đồng
    * Ngoại liên (D): mọi quan hệ giữa các biểu tượng trong lớp
    * Nội căn (P): điểm chung(giống nhau) của quan hệ giữa mọi biểu tượng trong lớp

- Phân loại phán đoán:
  - Phán đoán đơn tổng quát có dạng: $\forall x \in D, P(x)$
  - Phân loại phán đoán đơn theo phạm vi ngoại liên (lực lượng tập D). Các cấp độ: đơn nhất, đặc thù, phổ quát. (tương tự khái niệm)
  - Phán đoán phức được tạo ra bằng cách kết hợp các phán đoán đơn theo ba quan hệ: hoặc, và, phủ định.

2.2.3 Suy luận

- Suy luận:
  - Là hình thức quy ước liên kết các phán đoán
  - Theo ba quan hệ: phủ định, kéo theo, trực giao
  - Để tạo ra phán đoán mới, có độ tin cậy phụ thuộc vào các phán đoán tiền đề.

- Cấu trúc suy luận cơ bản: Tam đoạn luận

  (i) Đại tiền đề: phán đoán phổ quát

  (ii) Tiểu tiền đề: phán đoán đặc thù

  (iii) Kết luận: phán đoán đơn nhất

- Các kiểu suy luận cơ bản:

  a) Quy nạp

  1. Đại tiền đề: bộ phận (lượng) đại diện cho toàn thể (chất)
  2. Tiểu tiền đề: một số bộ phận đã biết đều có X
  3. Kết luận:
     - Dạng khẳng định: toàn thể có X

- Dạng phủ định(tương đương): chưa từng (/không) bộ phận nào không có X.

b) Loại suy

1. Đại tiền đề: hiện tượng đại diện cho bản chất

2. Tiểu tiền đề: A và B có chung hiện tượng X_i

3. Kết luận:

- Dạng tương đương: $A \Leftrightarrow B$ (A có bản chất giống B) (Mọi hiện tượng đều giống nhau)
- Dạng kéo theo:
  * $A \Rightarrow B$: B có các hiện tượng mà A có
  * $B \Rightarrow A$: A có các hiện tượng mà B có

c) Diễn dịch

1. Đại tiền đề: hệ thống đại diện cho mọi yếu tố

2. Tiểu tiền đề: hệ thống A có X

3. Kết luận:

– Dạng suy diễn:
  * Trực tiếp: yếu tố $A_1, A_2, \ldots, A_n$ có X
  * Gián tiếp: yếu tố $A_1, A_2, \ldots, A_n$ không có $\neg X$

– Dạng trực giao: yếu tố A^* (đối ngẫu của A) có $\neg X$

2.3 Thực tính

2.3.1 Sáng tạo

- Sáng tạo là suy luận về sự tồn tại được nhận thức.

- Các nguyên lý sáng tạo: (nhận thức = δ(tính phân biệt, tính xác định))

0. Đệ quy - Đối xứng

a. Thế giới tại thân có tính tự tham chiếu (đệ quy) vào chính nó (dưới dạng đối xứng gương).

b. Sự tự tham chiếu này tạo mâu thuẫn nội tại: Đối xứng (toàn thể) và Bất đối xứng (bộ phận).

c. Mọi đối xứng khi và chỉ khi tự tham chiếu nội tại, tạo thành đệ quy ổn định.

i. Mọi bất đối xứng đều là năng lượng.

ii. Tính siêu đối xứng của vũ trụ nguyên thủy bị "phá vỡ"chỉ duy nhất ở điểm kỳ dị (do tính tự tham chiếu đối xứng gương lật ngược). (vẫn giữ được tính siêu đối xứng tại toàn bộ thế giới).

iii. Đối xứng tuyệt đối ứng với toàn thể thế giới (tất cả mọi thứ chứ không phải chỉ những gì quan sát được).

1. Vận động - Tồn tại(Lượng - Chất)

a. Sự đa dạng các năng lượng khác nhau tạo ra vận động. Thế giới hiện hữu là tất cả vận động.

b. Vận động bộ phận có xu hướng ổn định. Vận động toàn thể phá hoại sự ổn định bộ phận.

c. Mọi thứ tồn tại khi và chỉ khi nó vận động ổn định.

i. Mọi thứ tồn tại đều là vật chất.

ii. Vật chất tối tồn tại đồng nhất với hư vô do vận động cân bằng của nó đồng nhất với đứng im.

iii. Tồn tại tuyệt đối là vật chất.

2. Không gian - Thời gian

a. Sự đa dạng các vật chất khác nhau tạo ra không gian. Nếu mọi vật chất đồng nhất thì không gian sụp đổ (vô nghĩa).

b. Trong không gian, vật chất bộ phận có xu hướng kết hợp với nhau. Vật chất toàn thể phá hủy sự kết hợp bộ phận.

c. Thời gian tồn tại khi và chỉ khi vật chất kết hợp với nhau, tạo thành không gian ổn định.

i. Mọi vật chất đều tồn tại trong không-thời gian dưới dạng vật(đối tượng).

ii. Tốc độ của thời gian phụ thuộc vào mật độ vật chất.

iii. Thời gian tuyệt đối ứng với chân không, chỉ bao gồm vật chất tối.

3. Thuộc tính - Thực thể

a. Sự đa dạng các vật khác nhau, tương tác với nhau, bộc lộ ra thuộc tính.

b. Vật bộ phận có xu hướng liên kết với nhau. Vật toàn thể phá hủy sự liên kết bộ phận.

c. Thực thể tồn tại khi và chỉ khi các vật liên kết thành các thuộc tính ổn định.

i. Mọi thực thể tồn tại đều là căn cứ.

ii. Xác định một thực thể dựa vào các thuộc tính bên trong (thuộc tính ổn định).

iii. Thực thể tuyệt đối là lượng tử, với vai trò là đồng hồ thời gian tuyệt đối.

4. Nguyên nhân - Kết quả

a. Sự đa dạng các căn cứ khác nhau, tương tác với nhau, tạo thành nguyên nhân.

b. Căn cứ bộ phận có xu hướng phối hợp với nhau. Căn cứ toàn thể phá hủy sự phối hợp bộ phận.

c. Kết quả tồn tại khi và chỉ khi các căn cứ phối hợp thành các nguyên nhân ổn định.

i. Mọi kết quả tồn tại đều là sinh tồn.

ii. Xác định một kết quả dựa vào tất cả các căn cứ.

iii. Kết quả tuyệt đối chỉ có căn cứ bên trong nó.

5. Ngẫu nhiên - Tất yếu

a. Sự đa dạng các sinh tồn khác nhau, tương tác với nhau, tạo thành cái ngẫu nhiên.

b. Sinh tồn bộ phận có xu hướng cộng sinh với nhau. Sinh tồn toàn thể phá hủy sự cộng sinh bộ phận.

c. Cái tất yếu tồn tại khi và chỉ khi các sinh tồn cộng sinh với nhau, tạo thành cái ngẫu nhiên ổn định (phân phối hội tụ, kỳ vọng xác định).

i. Mọi cái tất yếu tồn tại đều là dạng tiềm năng.

ii. Xác định cái tất yếu dựa vào các sinh tồn bên trong.

iii. Cái tất yếu tuyệt đối là sinh tồn của toàn thể thế giới.

6. Hiện thực - Khả năng

a. Sự đa dạng các tiềm năng khác nhau, tương tác với nhau, tạo thành hiện thực.

b. Các tiềm năng bộ phận có xu hướng ảnh hưởng-phụ thuộc lẫn nhau. Tiềm năng toàn thể phá hủy sự ảnh hưởng-phụ thuộc bộ phận (làm chúng độc lập).

c. Cái khả năng tồn tại khi và chỉ khi các tiềm năng ảnh hưởng-phụ thuộc lẫn nhau, tạo thành cái hiện thực ổn định (tự phản ánh tạo thành phản hồi âm).

i. Mọi khả năng tồn tại đều là thông tin.

ii. Xác định cái khả năng dựa vào các tiềm năng bên trong.

iii. Khả năng tuyệt đối là tiềm năng của điểm kỳ dị.

7. Bản chất - Hiện tượng

a. Sự đa dạng các thông tin khác nhau, tương tác với nhau, tạo nên bản chất.

b. Thông tin bộ phận có xu hướng tăng lên. Thông tin toàn thể phá hủy sự tăng lên bộ phận.

c. Hiện tượng tồn tại khi và chỉ khi các thông tin tăng lên đủ độ, tạo thành bản chất ổn định.

i. Mọi hiện tượng tồn tại đều là các sinh tồn độc lập.

ii. Xác định hiện tượng dựa vào căn cứ bên trong của sinh tồn.

iii. Hiện tượng tuyệt đối là "lực", có căn cứ bên trong là sự trung vô (sự trung gian trống rỗng).

8. Khách thể - Chủ thể

a. Sự đa dạng các sinh tồn độc lập khác nhau tạo nên khách thể.

b. Các sinh tồn độc lập bộ phận có xu hướng tự thân. Sinh tồn độc lập toàn thể phá hủy sự tự thân bộ phận.

c. Chủ thể tồn tại khi và chỉ khi ác sinh tồn độc lập là tự thân(tự điều khiển), tạo thành khách thể ổn định.

i. Mọi chủ thể tồn tại đều là ý thức. (ý thức cũng phân bậc như vận động. Ý thức bậc cao không thể quy về các dạng ý thức bậc thấp một cách siêu hình).

ii. Xác định chủ thể dựa vào tính tự thân của sinh tồn độc lập.

iii. Chủ thể tuyệt đối là sinh tồn độc lập của toàn thể thế giới. (thế giới như là một chỉnh thể thống nhất, vừa là chủ thể vừa là khách thể).

9. Nội dung - Hình thức

a. Sự đa dạng các ý thức khác nhau, tương tác với nhau, tạo nên nội dung.

b. Các ý thức bộ phận có xu hướng phản ánh tập trung. Ý thức toàn thể phá hủy sự phản ánh tập trung bộ phận (nghĩa là làm phân tán).

c. Hình thức tồn tại khi và chỉ khi các ý thức phản ánh tập trung, tạo thành nội dung nội tại(tự tham chiếu) ổn định.

i. Mọi hình thức tồn tại đều có cấu trúc.

ii. Xác định hình thức dựa vào dạng tập trung của ý thức.

iii. Hình thức tuyệt đối là ý thức tối thượng (ý niệm tuyệt đối), "nén"phản ánh của toàn bộ thế giới bên ngoài nó, tập trung vào nó.

10. Yếu tố - Hệ thống

a. Sự đa dạng các cấu trúc khác nhau, tương tác với nhau, tạo nên yếu tố.

b. Các cấu trúc bộ phận có xu hướng đồng cấu. Cấu trúc toàn thể phá hủy sự đồng cấu bộ phận.

c. Hệ thống tồn tại khi và chỉ khi các cấu trúc đồng cấu, tạo thành yếu tố nội tại ổn định.

i. Mọi hệ thống tồn tại đều có các mặt đối lập.

ii. Xác định hệ thống dựa vào dạng đối xứng của cấu trúc.

iii. Hệ thống tuyệt đối là toàn thể thế giới.

11. Mâu thuẫn - Thống nhất

a. Sự đa dạng các mặt đối lập khác nhau, tương tác với nhau, tạo nên mâu thuẫn(biện chứng).

b. Các mặt đối lập bộ phận có xu hướng trung dung (thỏa hiệp). Các mặt đối lập toàn thể (mâu thuẫn cơ bản) phá hủy sự trung dung bộ phận.

c. Sự thống nhất tồn tại khi và chỉ khi các mặt đối lập trung dung (thỏa hiệp), tạo thành mâu thuẫn nội tại ổn định.

i. Mọi thống nhất tồn tại đều có giới hạn.

ii. Xác định sự thống nhất dựa trên sự trung dung của các mặt đối lập.

iii. Thống nhất tuyệt đối là chỉnh thể của toàn bộ thế giới: thuyết vạn vật (chủ thể nhận thức toàn bộ thế giới bao gồm cả bản thân chủ thể).

12. Vô hạn - Đệ quy

a. Sự đa dạng các giới hạn khác nhau, tương tác với nhau, tạo nên cái vô hạn.

b. Các giới hạn bộ phận có xu hướng tương đối. Giới hạn toàn thể phá hủy sự tương đối bộ phận (tuyệt đối hóa).

c. Đệ quy tồn tại khi và chỉ khi các giới hạn tương đối, tạo thành vô hạn nội tại ổn định (hữu hạn nhưng có thể biểu diễn vô hạn).

i. Mọi đệ quy tồn tại đều có các điểm bất động (hằng số).

ii. Xác định đệ quy dựa trên tính tương đối của giới hạn.

iii. Đệ quy tuyệt đối là siêu thể của toàn bộ thế giới: máy vạn năng (chủ thể cải tạo, điều khiển toàn bộ thế giới).

2.3.2 Đổi mới

- Đổi mới là suy luận về sự vận động được cải tạo.

- Các nguyên lý đổi mới: (cải tạo = δ(tính phát triển, tính ổn định))

0. Trao đổi - Phản hồi

a. Mọi thứ trong thế giới đều tồn tại trong sự tương tác (tác động qua lại) lẫn nhau.

b. Tương tác bộ phận có tính một chiều, tương tác toàn thể có tính thuận nghịch.

c. Phản hồi tồn tại khi và chỉ khi tương tác có tính thuận nghịch, tạo thành trao đổi ổn định.

i. Mọi phản hồi đều có tính giá trị.

ii. Xác định một phản hồi dựa trên các chu trình tương tác thuận nghịch.

iii. Phản hồi lý tưởng là phản hồi bên trong (tự phản hồi).

1. Nhu cầu - Nguồn lực

a. Sự phát triển các tính giá trị tạo ra nhu cầu.

b. Giá trị bộ phận có tính tối ưu (cực trị), giá trị toàn thể có tính cân bằng (bảo toàn/hằng/bất biến).

c. Nguồn lực tồn tại khi và chỉ khi các giá trị cân bằng, tạo thành nhu cầu ổn định.

i. Mọi nguồn lực đều có tính hữu hạn.

ii. Xác định một nguồn lực dựa trên tính giá trị cân bằng.

iii. Nguồn lực lý tưởng là nguồn lực hữu hạn nhưng có tiềm năng vô hạn.

2. Phân tán - Tập trung

a. Sự phát triển các tính hữu hạn(nguồn lực) tạo ra sự phân tán(nguồn lực).

b. Tính hữu hạn bộ phận có tính cá thể, tính hữu hạn toàn thể có tính quần thể.

c. Tập trung tồn tại khi và chỉ khi hữu hạn có tính quần thể, tạo thành phân tán ổn định.

i. Mọi sự tập trung đều có tính nội môi. (môi trường bên trong cung cấp phản hồi).

ii. Xác định tính tập trung dựa trên tính hữu hạn quần thể (phân tán ổn định).

iii. Tập trung lý tưởng là mô hình: lõi - vệ tinh (nhân - bao).

3. Phương pháp - Công cụ

a. Sự phát triển các tính nội môi tạo ra phương pháp.

b. Nội môi bộ phận có tính ý thức, nội môi toàn thể có tính vật chất.

c. Công cụ tồn tại khi và chỉ khi nội môi có tính vật chất, tạo thành phương pháp ổn định.

i. Mọi công cụ đều có tính thẩm mỹ.

ii. Xác định một công cụ dựa trên tính nội môi vật chất (phương pháp ổn định).

iii. Công cụ lý tưởng là công cụ được tự động hóa (công nghệ).

4. Phác thảo - Chế tạo

a. Sự phát triển các tính thẩm mỹ tạo ra phác thảo.

b. Thẩm mỹ bộ phận có tính đặc thù, thẩm mỹ toàn thể có tính phổ quát

c. Chế tạo tồn tại khi và chỉ khi thẩm mỹ có tính phổ quát, tạo thành phác thảo ổn định.

i. Mọi chế tạo đều có tính sở hữu.

ii. Xác định một chế tạo dựa trên tính thẩm mỹ phổ quát (thiết kế ổn định).

iii. Chế tạo lý tưởng là tự động hóa chế tạo (công nghiệp).

5. Chiếm hữu - Chuyển nhượng

a. Sự phát triển các tính sở hữu tạo ra chiếm hữu.

b. Sở hữu bộ phận có tính không gian, sở hữu toàn thể có tính thời gian.

c. Chuyển nhượng tồn tại khi và chỉ khi sở hữu có tính thời gian, tạo thành chiếm hữu ổn định.

i. Mọi chuyển nhượng đều có tính hợp đồng.

ii. Xác định một chuyển nhượng dựa trên tính sở hữu thời gian (sự chiếm hữu ổn định).

iii. Chuyển nhượng lý tưởng là "thừa kế".

6. Quyền - Nghĩa vụ

a. Sự phát triển các hợp đồng tạo ra quyền.

b. Hợp đồng bộ phận có tính điều kiện, hợp đồng toàn thể có tính ràng buộc.

c. Nghĩa vụ tồn tại khi và chỉ khi hợp đồng có tính ràng buộc, tạo thành quyền ổn định.

i. Mọi nghĩa vụ đều có tính bắt buộc.

ii. Xác định một nghĩa vụ dựa trên tính hợp đồng ràng buộc (quyền ổn định).

iii. Nghĩa vụ lý tưởng là trách nhiệm.

7. Lách luật - Cưỡng bách

a. Sự phát triển các tính bắt buộc tạo ra lách luật.

b. Bắt buộc bộ phận có tính khen thưởng, bắt buộc toàn thể có tính trừng phạt.

c. Cưỡng bách tồn tại khi và chỉ khi bắt buộc có tính trừng phạt, tạo thành lách luật ổn định.

i. Mọi cưỡng bách đều có tính đối kháng.

ii. Xác định một cưỡng bách dựa trên tính bắt buộc trừng phạt (lách luật ổn định).

iii. Cưỡng bách lý tưởng là "bạo lực"(sức mạnh tuyệt đối).

8. Chiến thuật - Chiến lược

a. Sự phát triển các tính đối kháng tạo ra chiến thuật.

b. Đối kháng bộ phận có tính chiến dịch, đối kháng toàn thể có tính chiến cục.

c. Chiến lược tồn tại khi và chỉ khi đối kháng có tính chiến cục, tạo thành chiến thuật ổn định.

i. Mọi chiến lược đều có tính dự báo

ii. Xác định một chiến lược dựa trên tính đối kháng chiến cục (chiến thuật ổn định).

iii. Chiến lược lý tưởng là tiên tri tự hoàn thành (dự đoán tuyệt đối).

9. Kế hoạch - Tổ chức

a. Sự phát triển các tính dự báo tạo ra kế hoạch.

b. Dự báo bộ phận có tính tuyến tính, dự báo toàn thể có tính phi tuyến.

c. Tổ chức tồn tại khi và chỉ khi dự báo có tính phi tuyến, tạo thành kế hoạch ổn định.

i. Mọi tổ chức đều có tính điều khiển.

ii. Xác định một tổ chức dựa trên tính dự báo phi tuyến (kế hoạch ổn định).

iii. Tổ chức lý tưởng là điều khiển phi tuyến (điều khiển dự báo mô hình thích nghi).

10. Quản lý - Lãnh đạo

a. Sự phát triển các tính điều khiển tạo ra quản lý.

b. Điều khiển bộ phận có tính trấn áp-thỏa hiệp, điều khiển toàn thể có tính cách mạng.

c. "Lãnh đạo"tồn tại khi và chỉ khi điều khiển có tính cách mạng, tạo thành quản lý ổn định.

i. Mọi lãnh đạo đều có tính tha hóa.

ii. Xác định một lãnh đạo dựa trên tính điều khiển cách mạng (quản lý ổn định).

iii. Lãnh đạo lý tưởng là chuyên chính tắt dần (độc tài giáo dục).

11. Lời nguyền - Sứ mệnh

a. Sự phát triển các tính tha hóa tạo ra "lời nguyền".

b. Tha hóa bộ phận có tính cơ hội, tha hóa toàn thể có tính phân biệt("giai cấp").

c. Sứ mệnh tồn tại khi và chỉ khi tha hóa có tính phân biệt, tạo thành lời nguyền ổn định.

i. Mọi sứ mệnh đều có tính tất yếu chủ động.

ii. Xác định một sứ mệnh dựa trên tính tha hóa phân biệt (lời nguyền ổn định).

iii. Sứ mệnh lý tưởng là sứ mệnh lịch sử.

12. Lý tưởng - Hạnh phúc

a. Sự phát triển các tính tất yếu chủ động tạo ra lý tưởng.

b. Tất yếu chủ động bộ phận có tính tự phát (sinh tồn), tất yếu chủ động toàn thể có tính tự giác (cho sống).

c. Hạnh phúc tồn tại khi và chỉ khi tất yếu chủ động có tính tự giác, tạo thành lý tưởng ổn định.

i. Mọi hạnh phúc đều có tính quá trình.

ii. Xác định một hạnh phúc dựa trên tính tất yếu chủ động tự giác (lý tưởng ổn định).

iii. Hạnh phúc lý tưởng là toàn thể quá trình hiện thực hóa lý tưởng.

2.3.3 Thiết kế

- Thiết kế là suy luận về sự vận hành được kiến tạo.

- Các nguyên lý thiết kế: (kiến trúc = δ(tính phổ quát, tính đặc thù))

0. Quan hệ - Cấu trúc

a. Mọi thứ trong thế giới đều tồn tại trong mối liên hệ (quan hệ) với nhau và với chính bản thân nó.

b. Các mối liên hệ tại thân tạo thành mâu thuẫn nội tại: gián đoạn (bộ phận) và liên tục (toàn thể).

c. Cấu trúc tồn tại khi và chỉ khi các mối liên hệ liên tục, tạo thành quan hệ ổn định.

i. Mọi cấu trúc tồn tại đều là tính trồi của hệ thống. Một cấu trúc tổng quát gồm 4 bộ phận:

- Bộ phận điều khiển
- Bộ phận động cơ
- Bộ phận truyền động
- Bộ phận làm việc

ii. Xác định một cấu trúc dựa vào các mối liên hệ liên tục (các quan hệ ổn định).

iii. Cấu trúc lý tưởng có bộ phận điều khiển nằm bên trong nó (tức là tự điều khiển).

1. Đồng cấu - Đối xứng

a. Sự tương đồng giữa các tính trồi tạo thành quan hệ đồng cấu.

b. Tính trồi bộ phận có tính khuếch tán, tính trồi toàn thể có tính ngưng tụ.

c. Đối xứng tồn tại khi và chỉ khi tính trồi ngưng tụ, tạo thành quan hệ đồng cấu ổn định.

i. Mọi đối xứng tồn tại đều có tính bảo toàn.

ii. Xác định tính đối xứng dựa vào tính trồi ngưng tụ (quan hệ đồng cấu ổn định).

iii. Đối xứng lý tưởng là cầu (tròn).

2. Lặp - Chuỗi

a. Sự tương đồng giữa các tính bảo toàn tạo thành quan hệ lặp.

b. Bảo toàn bộ phận có tính cực trị, bảo toàn toàn thể có tính bất biến.

c. Chuỗi tồn tại khi và chỉ khi bảo toàn toàn thể có tính bất biến, tạo thành quan hệ lặp ổn định.

i. Mọi chuỗi tồn tại đều có tính rời rạc.

ii. Xác định một chuỗi dựa vào tính bảo toàn bất biến (quan hệ lặp ổn định).

iii. Chuỗi lý tưởng là chuỗi hội tụ tuyệt đối. (hoán vị được).

3. Điều hòa - Dao động

a. Sự tương đồng giữa các tính rời rạc tạo thành quan hệ điều hòa.

b. Rời rạc bộ phận có tính ngẫu nhiên, rời rạc toàn thể có tính tất yếu (phân phối hội tụ / kỳ vọng xác định).

c. Dao động tồn tại khi và chỉ khi rời rạc có tính tất yếu, tạo thành quan hệ điều hòa ổn định.

i. Mọi dao động đều có tính lan truyền.

ii. Xác định một dao động dựa vào tính rời rạc tất yếu (quan hệ điều hòa ổn định).

iii. Dao động lý tưởng là dao động điều hòa thuần túy.

4. Sóng - Hạt

a. Sự tương đồng giữa các tính lan truyền tạo thành quan hệ sóng.

b. Lan truyền bộ phận có tính vật chất, lan truyền toàn thể có tính năng lượng(/thông tin).

c. Hạt tồn tại khi và chỉ khi lan truyền có tính năng lượng(/thông tin), tạo thành quan hệ sóng ổn định.

i. Mọi hạt đều có tính phân cực.

ii. Xác định một hạt dựa vào tính lan truyền năng lượng(/thông tin). (quan hệ sóng ổn định).

iii. Hạt lý tưởng là hạt có quan hệ sóng ổn định tuyệt đối. (lan truyền cực trị và bất biến).

5. Thứ nguyên - Tổ hợp

a. Sự tương đồng giữa các tính phân cực tạo thành quan hệ thứ nguyên.

b. Phân cực bộ phận có tính triệt tiêu, phân cực toàn thể có tính củng cố (đồng bộ).

c. Tổ hợp tồn tại khi và chỉ khi phân cực có tính củng cố (đồng bộ), tạo thành quan hệ thứ nguyên ổn định.

i. Mọi tổ hợp đều có tính hướng.

ii. Xác định một tổ hợp dựa vào tính phân cực củng cố (đồng bộ). (quan hệ thứ nguyên ổn định).

iii. Tổ hợp lý tưởng là tổ hợp lũy thừa (tổ hợp của của các tổ hợp con).

6. Lồi - Lõm

a. Sự tương đồng giữa các tính hướng tạo thành quan hệ lồi.

b. Hướng bộ phận có tính đẳng hướng, hướng bộ phận có tính dị hướng.

c. Lõm tồn tại khi và chỉ khi hướng có tính dị hướng, tạo thành quan hệ lồi ổn định.

i. Mọi lõm đều có tính nhạy cảm.

ii. Xác định một lõm dựa vào tính hướng dị hướng (quan hệ lồi ổn định).

iii. Lõm lý tưởng là rỗng.

7. Phi tuyến - Hấp dẫn

a. Sự tương đồng giữa các tính nhạy cảm tạo thành quan hệ phi tuyến.

b. Nhạy cảm bộ phận có tính đẩy (tránh trùng lặp), nhạy cảm toàn thể có tính hút (đồng bộ).

c. Hấp dẫn tồn tại khi và chỉ khi nhạy cảm có tính hút, tạo thành phi tuyến ổn định.

i. Mọi hấp dẫn đều có tính nén.

ii. Xác định một hấp dẫn dựa vào tính nhạy cảm hút (quan hệ phi tuyến ổn dịnh).

iii. Hấp dẫn lý tưởng là hình xoáy (quỹ đạo tròn vùng hấp dẫn rỗng). (hút bên ngoài nhưng đẩy bên trong).

8. Tự đồng dạng - Đệ quy

a. Sự tương đồng giữa các tính nén tạo thành quan hệ tự đồng dạng.

b. Nén bộ phận có tính giãn nở, nén toàn thể có tính thu hẹp (co lại).

c. Đệ quy tồn tại khi và chỉ khi nén có tính thu hẹp, tạo thành quan hệ tự đồng dạng ổn định.

i. Mọi đệ quy đều có tính hữu hạn (trong thực tế).

ii. Xác định một đệ quy dựa vào tính nén thu hep (co). (quan hệ tự đồng dạng ổn định).

iii. Đệ quy lý tưởng là hàm sinh ra chuỗi hội tụ tuyệt đối.

Chương 3

Biện chứng luận

"Song cùng với việc vứt bỏ chủ nghĩa Hegel, người ta đã quăng luôn cả phép biện chứng đúng ngay vào lúc mà người ta không thể không tiếp nhận tính chất biện chứng của các quá trình tự nhiên, vào lúc mà do đó chỉ có phép biện chứng mới có thể giúp cho khoa học tự nhiên vượt khỏi những khó khăn về lý luận.[1]"

— Engels

"Có thể định nghĩa vắn tắt phép biện chứng là học thuyết về sự thống nhất của các mặt đối lập. Như thế là nắm được hạt nhân của phép biện chứng, nhưng điều đó đòi hỏi phải có những giải thích và một sự phát triển thêm.[2]"

— Lenin

"Chân lý của tồn tại và cũng là của hư vô là sự thống nhất của cả hai; sự thống nhất ấy là sinh thành.[3]"

— Hegel

[1] Friedrich Engels. *Biện chứng của tự nhiên*. Mác và Ăngghen toàn tập 20. Nxb Chính trị Quốc gia, 1994.

[2] Vladimir Ilyich Lenin. *Lenin toàn tập 29*. Nxb Tiến bộ Mátxcơva, 1981.

[3] Georg Wilhelm Friedrich Hegel. *Bách khoa toàn thư các khoa học triết học, tập I, khoa học logic*. Nxb Chính trị Quốc gia Sự thật, Hà Nội, 2013.

"Kant đã có thể một tay che trời bằng cách bịt mắt. Còn Hegel thì đã nâng cả thế giới bằng cách đứng trên hai tay."
— Viktor

"Một trong những nhầm lẫn tai hại về phép biện chứng mà người ta hay mắc phải là sự máy móc và tầm thường hóa quy luật về mâu thuẫn - hạt nhân của phép biện chứng. Việc kể ra hàng loạt các mặt đối lập như: trên-dưới, trái-phải, trắng-đen, cao-thấp, to-nhỏ, âm-dương, đúng-sai... chỉ để chứng minh sự phổ biến của nó nhưng lại chẳng hiểu rằng sự mâu thuẫn đó để làm gì? Có tác dụng gì? Đúng ra, phải hiểu rằng các mâu thuẫn cơ bản quy định sự vận động và phát triển. Khi nói tới mâu thuẫn, tức là nói tới đấu tranh giữa các mặt đối lập, trong quá trình đó các mặt đối lập chuyển hóa lẫn nhau rồi thống nhất với nhau để tạo ra sự phát triển."
— Viktor

"Cái gì tồn tại thì đã từng hợp lý.
Cái gì hợp lý thì ắt sẽ tồn tại."
— Viktor

3.1 Mâu thuẫn khách quan

3.1.1 Đồng nhất

- $a^+ = a = a^-$
- a^+ và a^- là hai mặt đối lập

3.1.2 Đấu tranh và chuyển hóa

1. Đấu tranh
    - Bộ phận ngẫu nhiên: $[d(a^-) >< d(a^+)] \to^{\infty} 0$
        - Ký hiệu $><$ để chỉ sự mâu thuẫn

  - Ký hiệu $\rightarrow^{\infty}$ để chỉ sự chuyển hóa tiệm cận/tiến tới tại vô cực
  - Ký hiệu 0 để chỉ sự cân bằng, triệt tiêu
- Xu hướng toàn thể: $a \rightarrow^{\infty} a^*$ (ký hiệu a^* là điểm bất động/hội tụ của a tại vô cực)

2. Chuyển hóa

- Xu hướng toàn thể: $a^+ \rightarrow a^-$
- Bộ phận ngẫu nhiên: $d(a^-) \rightarrow d(a^+) \rightarrow\rightarrow\rightarrow a^+$ (ký hiệu $\rightarrow\rightarrow\rightarrow$ để chỉ sự chuyển hóa "khuếch đại/lạm phát"theo những bước nhảy vọt)

3.1.3 Thống nhất

- $A = a^+.a^-$ (ký hiệu "."như là phép nhân, biểu diễn sự kết hợp thống nhất)
- A có sự tương đồng với a nhưng ở bậc cao hơn.

3.2 Chu kỳ phát triển

3.2.1 Khẳng định

- Tồn tại của a
- Cũng là tồn tại của a^+ và a^- như là sự đồng nhất

3.2.2 Phủ định

- Tồn tại của a^* gồm a^- và $d(a^+)$
- Đa phần là a^- nhưng có cả mầm mống $d(a^+)$ của a^+

3.2.3 Phủ định của phủ định

- Tồn tại của $A = a^+.a^-$
- Tập các đại lượng (thứ nguyên) xác định.
- Bậc:

- Bậc 1: sự kết hợp rời rạc các đại lượng như là phép cộng.
- Bậc 2: sự kết hợp các đại lượng thành một đơn vị thống nhất như là phép nhân.
- Bậc 3: sự kết hợp tự lặp lại của các đơn vị như là phép lũy thừa.

3.3 Mâu thuẫn chủ quan

3.3.1 Mâu thuẫn kiến tạo

- Tồn tại lời giải khả dĩ của bài toán / tồn tại trạng thái yêu cầu trong không gian trạng thái
- Nhưng chưa biết cách tìm/tạo ra lời giải/trạng thái đó

3.3.2 Mâu thuẫn cải tạo

- Tồn tại lời giải cho chỉ các bài toán con (một phần bài toán). (không thể tổng hợp lời giải trọn vẹn)
- Các điều kiện áp dụng của các lời giải bài toán con mâu thuẫn với nhau. (thỏa mãn điều kiện của lời giải này thì không thỏa mãn điều kiện của lời giải khác). (hoặc tiêu chí này tăng thì tiêu chí kia lại giảm).
- Các điều kiện này có thể chỉ đối kháng nhau (khống nhất thiết phải loại trừ/đối lập hoàn toàn nhau mà có thể thỏa hiệp)

3.3.3 Mâu thuẫn nhận thức

- Các điều kiện ở mâu thuẫn cải tạo trở nên đối lập hoàn toàn, loại trừ lẫn nhau, tạo thành các mặt đối lập.
- Các mặt đối lập này có thể phân tích thành tổ hợp các cặp phạm trù cơ bản.

Chương 4

Khoa học luận

"Tính thống nhất của thế giới không phải ở sự tồn tại của nó, mặc dù sự tồn tại của thế giới là một tiền đề của tính thống nhất của nó, vì trước hết thế giới phải tồn tại đã rồi mới có thể là thống nhất... Tính thống nhất thực sự của thế giới là ở tính vật chất của nó...[1]"

— Engels

"Logic không phải là học thuyết về những hình thức bên ngoài của tư duy, mà là học thuyết về những quy luật phát triển của toàn bộ nội dung cụ thể của thế giới và nhận thức thế giới, tức là sự tổng kết, tổng số, kết luận của lịch sử nhận thức thế giới.[2]"

— Lenin

"Khái niệm quy luật là một trong những giai đoạn của sự nhận thức của con người về tính thống nhất vầ về liên hệ, về sự phụ thuộc lẫn nhau và tính chỉnh thể của quá trình thế giới.[3]"

— Lenin

---

[1] Friedrich Engels. *Chống Đuy-rinh*. Mác và Ăngghen toàn tập 20. Nxb Chính trị Quốc gia, 1994.

[2] Vladimir Ilyich Lenin. *Bút ký triết học*. Lenin toàn tập 29. Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2005.

[3] Vladimir Ilyich Lenin. *Lenin toàn tập 29*. Nxb Tiến bộ Mátxcơva, 1981.

"Biện chứng của sự vật (khách quan) tạo lập biện chứng của ý tưởng (chủ quan), chứ không phải ngược lại."
— Lenin

4.1 Cấu trúc hệ thống khoa học

Điều kiện tồn tại của khoa học:

a. Điều kiện khách quan: sự phản ánh vào

(i) Vật chất - Ý thức

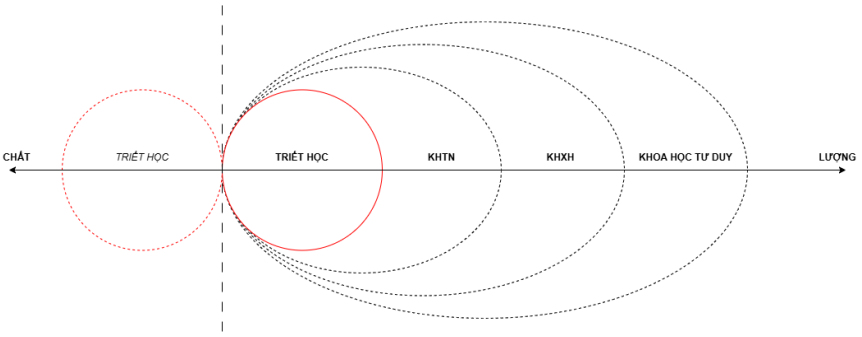
(ii) Khả tri

b. Điều kiện chủ quan: niềm tin tiên nghiệm vào

(i) Tính nhất quán - Tính bất toàn

(ii) Sự tự thân

Khoa học là hệ thống lý luận về bản chất của thế giới và quy luật của các dạng vận động (các hiện tượng).[4]



Hình 4.1: Cấu trúc hệ thống khoa học

4.2 Nhiệm vụ của các khoa học

- Khoa học(nói chung) có nhiệm vụ tìm các quy luật:

[4] Viết tắt: KHTN = khoa học tự nhiên; KHXH = khoa học xã hội

(i) Quy luật nhân-quả

(ii) Quy luật cấu trúc (quan hệ)

(iii) Quy luật phát triển (xu hướng / mâu thuẫn tạo sinh)

- Nhiệm vụ cụ thể của từng khoa học:

0. Triết học: tìm bản chất của thế giới

a. Logic học: tìm phương pháp nhận thức thế giới

b. Đạo đức học: tìm phương pháp (con đường) cải tạo thế giới

c. Hình thức học: tìm bản chất của cấu trúc (mối quan hệ) trong thế giới

i. Mỹ học: tìm quy luật trong các dạng vận động lý tưởng của cấu trúc

ii. Ngôn ngữ học: tìm quy luật trong các dạng vận động giải mã của cấu trúc

iii. Toán học: tìm quy luật trong các dạng vận động nén của cấu trúc

1. Khoa học tự nhiên: tìm bản chất của tự nhiên

a. Vật lý học: tìm quy luật trong các dạng vận động của vật chất bởi lực trong tự nhiên

b. Hóa học: tìm quy luật trong các dạng vận động của vật chất bởi mối liên kết nguyên tử trong tự nhiên

c. Sinh học: tìm bản chất của sự sống trong tự nhiên

i. Sinh vật học: tìm quy luật trong các dạng vận động tổ chức(cơ thể) của sự sống

ii. Sinh lý học: tìm quy luật trong các dạng vận động phản xạ của sự sống

iii. Thần kinh học: tìm quy luật trong các dạng vận động thích nghi của sự sống

2. Khoa học xã hội: tìm bản chất của xã hội

a. Tâm lý học: tìm quy luật trong các dạng vận động nhu cầu-hành động của xã hội

b. Kinh tế học: tìm quy luật trong các sạng vận động sản xuất-phân phối của xã hội

c. Chính trị học: tìm bản chất của nhà nước trong xã hội

i. Thông tin học: tìm quy luật trong các dạng vận động hành chính (gqvđ công) của nhà nước

ii. Hệ thống học: tìm quy luật trong các dạng vận động tổ chức của nhà nước

iii. Điều khiển học: tìm quy luật trong các dạng vận động quản lý-lãnh đạo của nhà nước

3. Khoa học tư duy(tâm trí/ý thức): tìm bản chất của ý thức

a. Dự báo học: tìm quy luật trong các dạng vận động phản ánh tương lai của ý thức

b. Sáng tạo học: tìm quy luật trong các dạng vận động chủ động tạo ra sự phát triển của ý thức

c. Tư duy(suy nghĩ) học: tìm bản chất của tư duy(suy nghĩ) trong ý thức

i. Giải thuật học: tìm quy luật trong các dạng vận động giải quyết vấn đề của tư duy

ii. Phương pháp học: tìm quy luật trong các dạng vận động lập kế hoạch và tổ chức của tư duy

iii. Triết học: tìm quy luật trong các dạng vận động tiên nghiệm của tư duy

4.3 Các hình thức ngụy khoa học

Ngụy khoa học:

- Là những hình thức hợp lý (giải thích được hiện tượng) nhưng nội dung sai lệch (xuyên tạc bản chất).

- Trong khoa học triết học, ngoài nhiệm vụ chính của nó (là tìm quy luật) thì còn có nhiệm vụ phản bác lại ngụy khoa học tương ứng.

Các hình thức ngụy khoa học:

a. Ngụy logic học

i. Ảo ảnh (ảo giác)

- Ảo ảnh là hiện tượng tư duy, có nội dung nhận thức của chủ thể (về đối tượng) bị biến dạng bởi sự giải mã sai lệch cái hình thức mã hóa (đối tượng).
- Quy luật của ảo ảnh là quy luật về mối quan hệ giữa mã hóa và giải mã.
- Phân biệt hiện thực với ảo ảnh dựa vào chứng minh và tiêu chuẩn chân lý.

ii. Ảo thuật (tưởng tượng giả tưởng)

- Ảo thuật là hiện tượng tư duy, sử dụng ảo ảnh có kiểm soát (điều khiển ảo ảnh).
- Quy luật của ảo thuật là quy luật điều khiển ảo ảnh.

iii. Ảo tưởng (duy tâm)

- Ảo tưởng là hiện tượng tư duy, sử dụng ảo ảnh nhưng không kiểm soát.
- Quy luật của ảo tưởng là quy luật hình thành duy tâm.

b. Ngụy đạo đức học

i. Ngu dốt (thiếu tri thức)

- Ngu dốt là hiện tượng tư duy, chủ thể không sử dụng tri thức.
- Quy luật của ngu dốt là quy luật về sự tích lũy thông tin (tri thức).

ii. Ngu ngốc (nhầm lẫn)

- Ngu ngốc là hiện tượng tư duy, chủ thể sử dụng tri thức đúng nhưng theo cách không phù hợp (sai ngữ cảnh).
- Quy luật của ngu ngốc là quy luật sử dụng tri thức.

iii. Ngu đần (bảo thủ)

- Ngu đần là hiện tượng tư duy, chủ thể sử dụng tri thức sai lệch cho mục đích tự thân (tự củng cố chính nó-tri thức sai lệch).
- Quy luật của sự ngu đần là quy luật hình thành siêu hình.

c. Ngụy hình thức học

i. Quán tính

- Quán tính là ảo ảnh về xu hướng chống lại sự thay đổi vận tốc[5].
- Bản chất của quán tính là mối quan hệ biện chứng giữa hữu hạn và vô hạn.
- Quy luật của quán tính: $a = \frac{d\vec{v}}{dt} = \frac{d^2\vec{x}}{dt^2} = \frac{\vec{F}}{m}$ (với $\vec{x} = \vec{r}(t)$)
  - Khối lượng[6]:
    - Công thức:
      - Dạng hữu hạn: $I = \int_\Omega r^2\, dm$
      - Dạng vô hạn: $m = \int_\Omega \rho(\vec{r})\, dV$
    - Khối lượng: là hệ quả tĩnh học toàn thể của của phân bố vật chất trong môi trường có cấu trúc.
    - $\rho(\vec{r})$ là hàm mật độ vật chất bị giới hạn giá trị. (độ phức tạp nhỏ hơn số chiều không gian vì nếu không, không gian sẽ không đủ số bậc tự do để biểu diễn).
    - Mật độ cực đại[7][8]: $\max \rho(\vec{r}) = \lim_{\epsilon \to 0} \frac{\log N(\epsilon)}{\log(1/\epsilon)} \leq D$
    - Quan hệ biện chứng giữa hữu hạn và vô hạn:
      - $m = \frac{5}{3} \frac{I}{(\Delta r)^2}$ (với $\Delta r << I$)
      - Biến một cái hữu hạn thành vô hạn thì cần chi phí tương đối tối thiểu bằng $\frac{5}{3(\Delta r)^2}$ lần cái hữu hạn ban đầu.
      - Mật độ vật chất bị giới hạn bởi số chiều không gian nó tồn tại. Nhưng bản thân số chiều không gian lại không cố định mà được tạo ra từ sự đa dạng vật chất. Điều đó khiến mật độ vật chất có tính vô hạn tiềm năng nhưng hữu hạn thực tại[9].[10]
  - Lực:

[5] Vận tốc biểu diễn được bằng một hàm đơn biến.

[6] Khối lượng hiểu theo nghĩa rộng, bao gồm cả moment quán tính trong chuyển động quay.

[7] Tổng quát hơn thì dùng công thức tính số chiều Hausdorff.

[8] Tạm hiểu công thức là tính bậc lớn nhất của thể tích đối tượng trong không gian khả dĩ (không sụp đổ về 0). Ví dụ một hình vuông 2 chiều chỉ có thể tích bậc tối đa là 2 là diện tích, còn trong không gian 3 chiều thì hình vuông có thể tích bằng 0.

[9] Thực tại: hiện thực đang tồn tại

[10] Tạm hiểu là không chịu giới hạn từ bên ngoài, mà chỉ chịu giới hạn nội tại từ chính bản thân nó.

* Công thức:

$$\vec{F}(t) = \frac{d}{dt}[m(t)\vec{v}(t)] = m(t)\frac{d\vec{v}}{dt} + \vec{v}(t)\frac{dm}{dt}$$

* Lực: là biểu hiện động học bộ phận của sự lan truyền vận động (hay khối lượng) trong môi trường có cấu trúc.
* $m(t)\frac{d\vec{v}}{dt}$ đại diện cho biểu hiện bộ phận của lực.
* $\vec{v}(t)\frac{dm}{dt}$ đại diện cho sự lan truyền vận động (hay khối lượng).
* Quan hệ biện chứng giữa hữu hạn và vô hạn: công thức dạng đối xứng[11] giữa m và v tạo ràng buộc giới hạn nội tại giữa chúng khiến chúng trở nên vô hạn tiềm năng[12] nhưng hữu hạn thực tại.

– Tỉ lệ sinh vận động (hay khối lượng) ($R^{[1]}$)[13]:

$$R^{[1]} = \frac{\ln(m) + C}{\ln(mv)}$$

$$\text{Khi C = 0 thì } v = m^{\left(\frac{1}{R^{[1]}} - 1\right)}$$

ii. Siêu hình

- Siêu hình là ảo ảnh về xu hướng chống lại sự thay đổi cấu trúc[14].
- Bản chất của siêu hình là mối quan hệ biện chứng giữa rời rạc và liên tục.
- Quy luật của siêu hình: [15][16]

$$\nabla^2 f = \frac{\partial}{\partial x}(\nabla f(x)) = \frac{\partial^2 f(x)}{\partial x^2} = \frac{S}{h(X)}$$

(với $x = \vec{r}(t_1, t_2, \ldots, t_n)$)

[11] Sự đối xứng giữa m và v qua dt (liên tục theo thời gian) khiến tích m.v (động lượng: lượng vận động) bảo toàn theo thời gian (khi không có ngoại lực).

[12] Ta dùng khái niệm vô hạn tiềm năng này để định nghĩa giới hạn: xét tập vô hạn N, với mỗi số n_0 cho trước ($n_0 < +\infty$), luôn tìm (xây dựng) được số $m_0 \in N$ tương ứng sao cho $n_0 < m\,(\forall m > m_0)$.

[13] Ký hiệu số mũ trong ngoặc vuông để chỉ bậc chứ không phải lũy thừa.

[14] Cấu trúc biểu diễn được bằng một hàm đa biến (biến là vector).

[15] Gradient của hàm đa biến f: ∇f (khái quát hóa khái niệm vận tốc)

[16] Ma trận Hessian: $\nabla^2 f$ (khái quát hóa khái niệm gia tốc)

- Entropy (tin lượng)[17]:
  - Công thức:
    - Dạng rời rạc: X là biến ngẫu nhiên có tập giá trị rời rạc $\{x_1, x_2, \ldots, x_n\}$ với xác suất $P(x_i)$:

$$H(X) = -\sum_{i=1}^{n} P(x_i) \log_b P(x_i)$$

    - Dạng liên tục: X là biến ngẫu nhiên liên tục có hàm mật độ xác suất $f(x)$:

$$h(X) = -\int_{-\infty}^{\infty} f(x) \log_b (f(x)) dx$$

  - Tin lượng: là hệ quả tĩnh học toàn thể của phân bố xác suất trong không gian khả năng có cấu trúc.[18]
  - $\log_b(f(x))dx$ đại diện cho vi phân không lượng[19].
  - $f(x)$ là hàm mật độ xác suất (PDF). (cũng bị giới hạn tương đối giá trị mật độ cực đại theo "độ phân giải hay độ chính xác"của không gian)[20].
  - Quan hệ biện chứng giữa rời rạc và liên tục:
    - $h(X) \approx H(X) - \log \frac{1}{\Delta x}$ [21]
    - Biến một thứ rời rạc thành liên tục thì cần chi phí tối thiểu là $\log(\frac{1}{\Delta x})$
    - Mật độ xác suất bị gián đoạn bởi vi phân không lượng của không gian. Nhưng bản thân vi phân không lượng lại không cố định mà tạo ra từ độ chia nhỏ nhất của phép đo [22]. Điều đó khiến mật độ xác suất có tính liên tục tiềm năng nhưng rời rạc thực tại.[23]

[17] Lượng thông tin(tin lượng): khái quát hóa khái niệm khối lượng trong vật lý

[18] Không gian mẫu Ω (không gian khả năng), σ-đại số $\mathcal{F}$ (tính khả cấu)

[19] Lượng không gian(không lượng): khái quát hóa khái niệm thể tích trong vật lý.

[20] Xem công thức tính mật độ giới hạn ở mục i.quán tính

[21] Với $\Delta x << $ độ chia(kích thước) tại các vùng đậm đặc(mật độ lớn) trong $h(X)$

[22] Thứ nguyên của mật độ xác suất là 1/đơn vị, triệt tiêu khi nhân với vi phân không lượng có thứ nguyên đơn vị.

[23] Tạm hiểu là không bị gián đoạn từ bên ngoài mà chỉ bị gián đoạn nội tại bởi chính bản thân nó.

- Signal (tín hiệu)[24]:
  - Công thức: $S = h(X).\nabla^2 f + \left[\nabla f.\frac{\partial h(X)}{\partial t_i}\right]_{i=1}^{n}$
  - Tín hiệu: là biểu hiện động học bộ phận của sự lan truyền thông tin trong không gian khả năng có cấu trúc.
  - $h(X).\nabla^2 f$ đại diện cho biểu hiện bộ phận của tín hiệu.
  - $\left[\nabla f.\frac{\partial h(X)}{\partial t_i}\right]_{i=1}^{n}$ đại diện cho sự lan truyền thông tin.[25]
  - Quan hệ biện chứng giữa rời rạc và liên tục: công thức dạng đối xứng[26] giữa $h(X)$ và ∇f tạo ràng buộc gián đoạn nội tại giữa chúng khiến chúng trở nên liên tục tiềm năng[27] nhưng rời rạc thực tại.
- Tỉ lệ nén thông tin ($R^{[2]}$):

$$R^{[2]} = \frac{\ln(h(X)) + C}{\ln(h(X).\nabla f)}$$

$$\text{Khi C} = 0 \text{ thì } \nabla f = h(X)^{\left(\frac{1}{R^{[2]}} - 1\right)}$$

iii. Đối ngẫu

- Đối ngẫu là ảo ảnh về xu hướng chống lại sự thay đổi cách thức.
- Bản chất của đối ngẫu là mối quan hệ biện chứng giữa ngẫu nhiên và tất nhiên.
- Quy luật của đối ngẫu:[28]

$$\nabla^2 f = \frac{\partial}{\partial x}(\nabla f(x)) = \frac{\partial^2 f(x)}{\partial x^2} = \frac{E}{s(\rho)}$$

[24] Tín hiệu: khái quát hóa khái niệm lực trong vật lý

[25] Ký hiệu ngoặc vuông với chỉ số chạy thể hiện chuỗi vector ứng với các cột của ma trận

[26] Đối xứng liên tục qua từng t_i (bộ phận chứ không phải toàn thể) nên tích $h(X).\nabla f$ bảo toàn theo từng kênh (tham số t_i) khi không có tín hiệu bên ngoài.

[27] Ta dùng khái niệm liên tục tiềm năng này để định nghĩa khả vi: xét tập liên tục R, với mỗi số $x_0 \in R$ và sai số $\epsilon > 0$ cho trước, luôn tìm (xây dựng) được số $y_0 = \frac{a}{b} \in Q$ $(a, b \in Z)$ (tức là y_0 được tạo ra từ a mảnh $\frac{1}{b}$ rời rạc) tương ứng sao cho $|y_0 - x_0| < \epsilon$

[28] ∇f ở đây là một tensor. còn $\nabla^2 f$ thì là chuỗi các tensor (đạo hàm tensor gradient theo từng vùng t_i trong đa tạp $t_1 t_2 t_3 \dots t_n$)

(với $\rho = \vec{r}([x_{t_1 t_2 t_3 \ldots t_n}])$)
(biến là tensor[29] bậc n)
(biểu diễn mặt ngoài của tensor bằng các ma trận

$$M_{t_1 t_2}, M_{t_2 t_3}, \ldots, M_{t_{n-1} t_n}, M_{t_n t_1}$$

quy ước $t_{n+1} \equiv t_1$ để tiện viết chuỗi $t_i|_{i=1}^{n}$)

- Khả lượng[30] (Entropy Von Neumann):
  - Công thức:
    - Dạng ngẫu nhiên:[31] $S(M) = -\mathrm{Tr}(M \log(M))$
    - Dạng tất nhiên: $s(\rho) = -\sum_i \lambda_i \log \lambda_i$ (λ_i là các giá trị riêng của tensor ρ)
  - Khả lượng: là hệ quả tĩnh học toàn thể của phân bố xác suất trong đa tạp[32] có cấu trúc.
  - λ_i đại diện cho kích thước của một chiều.
  - $\log \lambda_i$ đại diện cho độ phân giải của chiều tương ứng.
  - Quan hệ biện chứng giữa ngẫu nhiên và tất nhiên:
    .
    $$2\,[s(\rho)]^2 = \sum_{i=1}^{n} \left[S(M_{t_i t_{i+1}})\right]^2$$
    - Tổng lượng vô hướng khả năng các bộ phận lớn gấp đôi lượng vô hướng khả năng toàn thể.[33]
    - Tensor mật độ xác suất ρ là ngẫu nhiên bởi không thể xác định chính xác điều kiện biên của hệ kín từ bên trong nó. Nhưng bản thân điều kiện biên lại không ngẫu nhiên mà được tạo ra từ chính sự đồng bộ với phép đo[34]. Điều đó khiến tensor mật

[29] Tensor: khái quát hóa khái niệm ma trận. (ma trận là tensor bậc 2)

[30] Lượng khả năng(khả lượng): khái quát hóa khái niệm tin lượng.

[31] Tr() (Trace) là toán tử vết tính tổng các phần tử trên đường chéo chính của ma trận.

[32] Một đa tạp n-chiều (n-manifold) là một không gian tôpô M thỏa mãn: tính Hausdorff, tính đếm được cơ sở thứ hai, tính cục bộ đồng phôi với không gian Euclid (phẳng).

[33] Hệ thống là tất định khi nhìn từ bên ngoài. Giới hạn điều kiện biên khiến hệ thống khi nhìn từ bên trong phản ánh phân nhánh thành các khả năng ngẫu nhiên.

[34] Một thứ chỉ biết được khi đo thì có là ngẫu nhiên? Nhưng nếu chính phép đo lại quyết định kết quả thì có là tất nhiên? -> vấn đề không phải là nhận thức siêu hình, mà là nhận thức để cải tạo (được quyết định, lựa chọn).

độ xác suất ρ có tính tất nhiên tiềm năng nhưng ngẫu nhiên thực tại[35].

- Năng lượng[36]:
  - Công thức: $E = s(\rho).\nabla^2 f + \left[\nabla f.\frac{\partial s(\rho)}{\partial t_i}\right]_{i=1}^{n}$
  - Năng lượng: là biểu hiện động học bộ phận của sự lan truyền khả năng trong đa tạp có cấu trúc.
  - $s(\rho).\nabla^2 f$ đại diện cho biểu hiện bộ phận của năng lượng.
  - $\left[\nabla f.\frac{\partial s(\rho)}{\partial t_i}\right]_{i=1}^{n}$ đại diện cho sự lan truyền khả năng.
  - Quan hệ biện chứng giữa ngẫu nhiên và tất nhiên: công thức dạng đối xứng[37] giữa $s(\rho)$ và ∇f tạo ràng buộc rẽ nhánh nội tại giữa chúng khiến chúng trở nên tất nhiên tiềm năng[38] [39] nhưng ngẫu nhiên thực tại.
- Tỉ lệ trồi(emergence) hiện thực ($R^{[3]}$):

$$R^{[3]} = \frac{\ln(s(\rho)) + C}{\ln(s(\rho).\nabla f)}$$

$$\text{Khi C = 0 thì } \nabla f = s(\rho)^{\left(\frac{1}{R^{[3]}} - 1\right)}$$

[35] Tạm hiểu là không bị rẽ nhánh từ bên ngoài, mà chỉ rẽ nhánh nội tại bởi chính bản thân nó (tức là quyết định từ bên trong).

[36] Năng lượng: khái quát hóa khái niệm tín hiệu.

[37] Đối xứng liên tục qua từng vùng t_i (bộ phận chứ không phải toàn thể) nên tích $s(\rho).\nabla f$ bảo toàn theo từng vùng (t_i) trong đa tạp khi không có năng lượng bên ngoài.

[38] Ta dùng khái niệm tất nhiên tiềm năng này để định nghĩa hàm giải tích (analytic): xét tập C, với mỗi số phức $z_0 \in C$ ta xây dựng được dãy $z_{n+1} = \frac{1}{z_n - \lfloor z_n \rceil}$ thỏa mãn tất nhiên:

$$z_0 = a_0 + \cfrac{1}{a_1 + \cfrac{1}{a_2 + \cfrac{1}{a_3 + \ddots}}}$$

(với $a_n = \lfloor z_n \rceil$ là số phức nguyên gần z_n nhất, tức là chia lưới các hình vuông đơn vị ra làm 4 hình vuông con, lấy $\lfloor z \rceil$ là đỉnh của hình vuông con mà z đang ở) (hàm $\lfloor z \rceil$ có tính rẽ nhánh phụ thuộc vào quyết định ở khi z nằm trên cạnh trong của hình vuông con, tức là cách đều nhiều số phức nguyên gần nhất).

[39] Một hàm gọi là analytic tại điểm a nếu nó khả vi vô hạn (C^∞) và chuỗi Taylor tại a hội tụ đến chính nó trong một lân cận của a.

TẬP II

ĐẠO ĐỨC HỌC

Chương 5

Lịch sử vận động

"Thú vật cũng có một lịch sử, chính là lịch sử nguồn gốc của chúng và lịch sử phát triển dần dần của chúng cho tới trạng thái hiện nay của chúng. Nhưng lịch sử ấy không phải do chúng làm ra và trong chừng mực mà chúng tham dự vào việc làm ra lịch sử ấy thì điều đó diễn ra mà chúng không hề biết và không phải do ý muốn của chúng. Ngược lại, con người càng cách xa con vật, hiểu theo nghĩa hẹp của từ này bao nhiêu thì con người lại càng tự mình làm ra lịch sử của mình một cách có ý thức bấy nhiêu.[1]"

— Engels

"Vận động riêng biệt có xu hướng chuyển thành cân bằng, vận động toàn bộ phá hoại sự cân bằng riêng biệt.[2]"

— Engels

"Lịch sử tư tưởng theo quan điểm phát triển và áp dụng các khái niệm và các phạm trù chung của logic — đó là cái cần có.[3]"

— Lenin

[1] Friedrich Engels. *Biện chứng của tự nhiên*. Mác và Ăngghen toàn tập 20. Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 1995.

[2] Friedrich Engels. *Biện chứng của tự nhiên*. Mác và Ăngghen toàn tập 20. Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 1995.

[3] Vladimir Ilyich Lenin. *Bút ký triết học*. Lenin toàn tập 29. Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2005.

"Thế giới là tất định nhưng ta quyết định"
— Viktor

5.1 "Chiến lược"của tự nhiên

5.1.1 Từ đối xứng đến cực trị

0. Đối xứng

1. Bảo toàn: định lý Noether

2. Hỗn loạn: nguyên lý II nhiệt động lực học (entropy của một hệ kín-cô lập luôn không giảm)

3. Cực trị: Nguyên lý tác dụng tối thiểu (nguyên lý Hamilton), nguyên lý Fermat

5.1.2 Từ cấu hình nguyên tử đến cân bằng phản ứng

0. Cấu hình nguyên tử: nguyên lý Aufbau (các electron lấp đầy các orbital năng lượng thấp trước)

1. Nguyên lý bền vững cấu trúc phân tử (hồi quy cộng hưởng)

2. Nguyên lý Gibbs–Helmholtz: cực tiểu năng lượng tự do

3. Cân bằng phản ứng: nguyên lý Le Chatelier (phản ứng thuận-nghịch chống lại tác động làm mất cân bằng)

5.1.3 Từ nhân bản đến chọn lọc tự nhiên

0. Nhân bản: đồng bộ(lan tỏa) kết cấu

1. Nguyên lý nhớ: duy trì ổn định kết cấu theo thời gian

2. Nguyên lý chuyển hóa / Nguyên lý xa cân bằng năng lượng-thông tin (duy trì ổn định hướng của dòng năng lượng-thông tin trao đổi với môi trường)

3. Chọn lọc tự nhiên: giữ lại những gen thích nghi với môi trường qua quá trình δ(di truyền, biến dị)

5.2 Chiến lược của xã hội

5.2.1 Từ phản xạ đến ý chí

0. Phản xạ

1. Thói quen

2. Cảm xúc

3. Ý chí

5.2.2 Từ du mục đến đô thị

0. Du mục (sống theo nhóm nhỏ, thay đổi nơi sống thường xuyên)

1. Định cư (sống cố định nơi trồng lương thực, chăn nuôi)

2. Giao thương (di chuyển qua lại các vùng để trao đổi hàng hóa)

3. Đô thị (tập trung gần nhà máy, cơ quan, trung tâm giao thông...)

5.2.3 Từ đồng loại đến đồng chí

0. Đồng loại

1. δ(Chủ nhân, nô lệ)

2. δ(Ông chủ, Người lao động)

3. Đồng chí

5.3 Chiến lược của tư duy

5.3.1 Từ nội suy đến tiên nghiệm

0. Nội suy

1. Ngoại suy

2. Tương tự (loại suy)

3. Tiên nghiệm (trực giác bản chất)

5.3.2 Từ nhu cầu đến lý tưởng

0. Nhu cầu

1. Mục đích

2. Mục tiêu

3. Lý tưởng

5.3.3 Từ loại trừ đến kiến tạo

0. Loại trừ

1. Phân tích

2. Tổng hợp

3. Kiến tạo

Chương 6

Cải tạo luận

"Các nhà triết học đã chỉ giải thích thế giới bằng nhiều cách khác nhau, song vấn đề là cải tạo thế giới.[1]"

— Marx

"Người ta quy cho bộ óc, cho sự phát triển và hoạt động của bộ óc, tất cả công lao làm cho nền văn minh phát triển nhanh chóng; và đáng lẽ phải giải thích hoạt động của mình từ nhu cầu của mình (những nhu cầu đó tất nhiên đã phản ánh vào đầu óc của người ta và đã làm cho họ có ý thức về những nhu cầu đó), thì người ta lại quen giải thích hoạt động của mình từ tư duy của mình, và vì thế mà dần dần xuất hiện một thế giới quan duy tâm, nó thống trị đầu óc con người, nhất là từ khi thời cổ đại suy tàn.[2]"

— Engels

"Chủ nghĩa cộng sản không tước bỏ của ai cái khả năng chiếm những sản phẩm của xã hội cả. Chủ nghĩa cộng sản chỉ tước bỏ quyền sử dụng sự chiếm hữu ấy để nô dịch lao động của người khác.[3]"

— Marx & Engels

---

[1] Karl Marx. *Luận cương về Phoi-ơ-bắc*. Mác và Ăngghen toàn tập 3. Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 1995.

[2] Friedrich Engels. *Biện chứng của tự nhiên*. Mác và Ăngghen toàn tập 20. Nxb Chính trị Quốc gia, 1994.

[3] Karl Marx và Friedrich Engels. *Tuyên ngôn của đảng cộng sản*. Nxb Chính trị Quốc gia Sự thật, Hà Nội, 2017.

6.1 Tự do

6.1.1 Phản xạ

(i) Định nghĩa:

- Theo sinh lý học:
  - Phản xạ là những hoạt động trả lời của các cơ quan đối với các kích thích tác động vào các thụ quan được thực hiện thông qua hệ thần kinh trung ương.
  - Phản xạ không điều kiện là các phản xạ bẩm sinh, có sẵn và không đòi hỏi một điều kiện nào vẫn cứ xảy ra.
  - Phản xạ có điều kiện là những phản xạ được hình thành trong các điều kiện nhất định của cuộc sống.
  - Phản xạ có điều kiện là phản ứng của cơ thể đối với các tác nhân kích thích tác động từ bên ngoài hoặc bên trong cơ thể với sự tham gia của vỏ não.
- Khái quát hóa:
  - Phản xạ là phản ứng nhất quán của hệ thống đối với các kích thích.
  - $(S \rightarrow R)$

(ii) Phân loại

1) Phản xạ không điều kiện

- Là các phản xạ mặc định (bẩm sinh) của hệ thống
- $P_0 = [(S_i, R_i)]$

2) Phản xạ định hướng

- Là các phản xạ điều phối và duy trì tập trung sự chú ý của hệ thống vào các kích thích hiện tại
- $P_\nabla = [S_{t_i}]$

3) Phản xạ có điều kiện

- Là các phản xạ học của hệ thống đối với các kích thích lặp lại trong một số điều kiện nhất định.
- $P_E = [(S_{t_1 t_2 \ldots tn}, R'_{t_i})]$

(iii) Hình thành và ức chế phản xạ có điều kiện

- Hình thành phản xạ có điều kiện:
  1. Giai đoạn trước lan tỏa: hưng phấn tại **"điểm đại diện"** của phản xạ đã hình thành (**"điểm hưng phấn ưu thế"** do phản xạ định hướng) và điểm phụ trách tác nhân kích thích có điều kiện.
  2. Giai đoạn lan tỏa: hưng phấn từ hai điểm đó sẽ lan tỏa ra xung quanh đến một phạm vi nhất định rồi lại tập trung về vị trí xuất phát ban đầu. Mỗi lần hưng phấn đi qua các noron sẽ làm tăng hưng tính (tính hưng phấn) của các noron đó. Chuỗi noron nằm giữa điểm đại diện cho phản xạ không điều kiện và điểm phụ trách tác nhân kích thích có điều kiện nhận được sự lan tỏa của cả hai luồng hưng phấn nên hưng tính của chúng tăng lên nhanh chóng, tạo thành **"đường liên hệ thần kinh tạm thời"** giữa hai điểm.
  3. Giai đoạn tập trung: **"Điểm đại diện"** của phản xạ không điều kiện (là điểm hưng phấn mạnh chiếm ưu thế) thu hút hưng phấn từ điểm phụ trách tác nhân kích thích có điều kiện. Kết quả là hưng phấn luôn đi theo **một chiều** trong đường liên hệ thần kinh tạm thời. Sự thay đổi hoạt động điện não không còn lan tỏa rộng nữa mà nó thu hẹp lại và tập trung ở vùng đại diện cho các tác nhân củng cố. Do đó, phản xạ mất tính khái quát và trở nên chính xác hơn. Phản xạ có điều kiện bắt đầu trở nên bền vững.
- Ức chế phản xạ có điều kiện:
  - Định nghĩa
    - Hoạt động thần kinh gồm hai quá trình đối lập và thống nhất với nhau là hưng phấn và ức chế.
    - Ức chế là một trong hai trạng thái hoạt động của noron (hưng phấn và ức chế).
    - Khi noron ở trạng thái hưng phấn thì nó tích cực đáp ứng với các tác nhân kích thích. Còn khi noron ở trạng thái ức chế thì nó không hoặc giảm khả năng đáp ứng với các tác nhân kích thích.

- Quá trình hưng phấn có tác dụng gây ra hoặc tăng cường phản xạ còn quá trình ức chế có tác dụng làm tắt hoặc kìm hãm phản xạ.
- Ức chế không phải trạng thái thụ động của tế bào thần kinh mà là một mặt hoạt động của chúng. Ức chế cũng không đồng nhất với trạng thái nghỉ ngơi hay mệt mỏi của tế bào thần kinh.

– Phân loại ức chế:

a. Ức chế ngoài: (nguyên nhân gây ức chế nằm ngoài cung phản xạ bị ức chế)

- Ức chế ngoại lai
  - Là loại ức chế chỉ xuất hiện khi có một tác nhân mới lạ tác động cùng lúc với tác nhân gây phản xạ có điều kiện, làm cho phản xạ yếu đi hoặc mất hẳn.
  - Chỉ xuất hiện khi tác nhân ngoại lai còn mang tính chất mới lạ, còn khi tác nhân ngoại lai tác động nhiều lần sẽ không còn gây được ức chế nữa.
  - Phản xạ có điều kiện mạnh hoặc bền vững thường ít chịu ảnh hưởng của ức chế ngoại lai.
  - Mức độ thể hiện của ức chế ngoại lai phụ thuộc vào trạng thái tâm lý, trạng thái sinh lý của cơ thể và phụ thuộc vào loại hình thần kinh.
  - Hoạt động thần kinh không thể hưng phấn liên tục trong thời gian dài do tính không ổn định của quá trình hưng phấn ưu thế, các tác nhân kích thích ngoại lai dễ làm xuất hiện quá trình hưng phấn mới, phá hủy các quá trình hưng phấn cũ. Sau đó lại đến lượt quá trình hưng phấn mới này lại bị phá hủy tiếp. Điều này giải thích tại sao quá trình chú ý thường kém bền vững và không thể kéo dài.
  - Bản chất của ức chế ngoại lai là sự cạnh tranh của phản xạ định hướng.
- Ức chế vượt hạn
  - Là loại ức chế chỉ xuất hiện khi tác nhân kích

thích vượt quá giới hạn về cường độ hoặc về thời gian tác động hoặc về tần suất tác động.

- Thông thường, bản thân việt tăng hưng tính của các trung khu dưới vỏ tham gia vào việc hình thành phản xạ nào đó cũng là nguyên nhân gây ra ức chế vượt hạn.
- Ở các noron luôn luôn tồn tại giới hạn về cường độ hưng phấn dưới tác động của tác nhân kích thích có cường độ giới hạn. Nếu kích thích vượt quá giới hạn thì hưng phấn sẽ chuyển thành ức chế.
- Ức chế vượt hạn là quá trình thần kinh có tính chất bảo vệ noron, giúp cho noron khi "mệt"sẽ chuyển sang ức chế nên chúng được nghỉ ngơi để phục hồi.

b. Ức chế trong: (nguyên nhân gây ra ức chế nằm trong cung phản xạ bị ức chế)

* Ức chế tắt dần
  - Phản xạ có điều kiện được thành lập rồi sau đó không được củng cố tiếp thì phản xạ sẽ yếu dần và biến mất.
  - Tốc độ tắt dần của phản xạ có điều kiện phụ thuộc vào nhiều yếu tố như tần suất lặp lại của tác nhân kích thích có điều kiện mà không được củng cố, mức độ bền vững của phản xạ có điều kiện và loại hình thần kinh của cá thể.
  - Tốc độ phục hồi của phản xạ có điều kiện sau khi đã tắt phụ thuộc vào mức độ, độ sâu của quá trình dập tắt, phụ thuộc vòa nhịp độ lặp lại của quá trình dập tắt, vào tính chất của phản xạ, vào loại hình thần kinh.
* Ức chế chậm
  - Là loại ức chế xuất hiện khi khoảng cách giữa các tác nhân kích thích có điều kiện và tác nhân kích thích củng cố bị kéo dài. Vì khoảng thời gian giữa hai kích thích bị kéo dài ra nên trong lúc chưa

được củng cố, tác nhân kích thích có điều kiện đã gây ra quá trình ức chế.

- Hiện tượng làm chậm phản xạ có điều kiện là kết quả của sự phát triển ức chế trong, làm cho trong thời gian từ lúc tác nhân kích thích có điều kiện tác động đến khi có phản xạ, các noron của vỏ não ở trong trạng thái ức chế.
- Phục thuộc vào nhiều yếu tố như trạng thái sinh lý của noron ở vỏ não, cường độ của phản xạ có điều kiện, thời gian thành lập ức chế chậm và loại hình thần kinh.
- Khi các noron của vỏ não ở trạng thái khỏe mạnh thì dễ thành lập ức chế chậm. Nếu tế bào còn non, thiếu luyện tập hoặc suy yếu, già cỗi thì khó thành lập ức chế chậm. Ở trẻ nhỏ thành lập ức chế chậm còn kém.
- Các phản xạ có cường độ mạnh thường khó trì hoãn.
- Ức chế chậm là cơ sở sinh lý của tính kiên trì, bình tĩnh, của sự kiềm chế.

* Ức chế phân biệt
  - Là loại ức chế làm mất phản xạ với các tác nhân gần giống với tác nhân có điều kiện, giúp cơ thể phân biệt được các kích thích cùng thể loại gần giống với nhau.
  - Phụ thuộc vào nhiều yếu tố như tính chất của tác nhân kích thích, đặc điểm phát triển và hoàn thiện của vỏ não, của hoạt động thần kinh cấp cao, trạng thái sinh lý và tâm lý của con người.
  - Tác nhân phân biệt càng giống tác nhân dương tính thì càng khó thành lập ức chế phân biệt. Trong trường hợp các tác nhân phân biệt phải có cường độ tương đương với các tác nhân dương tính thì ức chế phân biệt dễ được thành lập hơn.
  - Là cơ sở sinh lý của sự so sánh.
* Ức chế có điều kiện

- Một tác nhân kích thích vô quan nào đó tác động cùng lúc với một phản xạ có điều kiện sẽ trở thành tác nhân kích thích có điều kiện. Nếu cho tác nhân kích thích có điều kiện đó kết hợp với một kích thích vô quan khác mà không được củng cố, sau một số lần, tổ hợp kích thích đó sẽ làm xuất hiện quá trình ức chế có điều kiện.
- Muốn thành lập ức chế có điều kiện, sự phối hợp giữa hai loại tác nhân kích thích phải rất ngắn, chỉ vài giây. Nếu thời gian dài quá 10s(?) thì tác nhân đố trở thành tác nhân dương tính của phản xạ có điều kiện mới.
- Ức chế có điều kiện phụ thuộc vào nhiều yếu tố: Tác nhân dương tính càng yếu, tác nhân ức chế càng mạnh thì càng dễ thành lập ức chế có điều kiện. Tác nhân ức chế tác động trước dễ gây ức chế có điều kiện hơn. Tốc độ hình thành ức chế có điều kiện phụ thuộc vào kiểu hình thần kinh.

(iv) Quy luật hoạt động thần kinh cấp cao

i. Quy luật chuyển từ hưng phấn sang ức chế

- Bất cứ một kích thích nào khi đã gây nên một điểm hưng phấn trên vỏ não mà kéo dài thì sớm hay muộn nó cũng sẽ dẫn đến trạng thái buồn ngủ và đến giấc ngủ. Nếu kích thích có ý nghĩa sinh tồn lớn hoặc được tác động đồng thời, phối hợp nhiều loại kích thích khác thì quá trình chuyển từ hưng phấn sang ức chế có thể diễn ra chậm hơn.
- Quá trình chuyển từ thức sang ngủ:
  a) Giai đoạn san bằng: tất cả các kích thích dù mạnh hay yếu đều đem lại một cường độ phản xạ như nhau.
  b) Giai đoạn trái ngược: kích thích mạnh gây ra phản xạ yếu, còn kích thích yếu lại gây phản xạ mạnh.
  c) Giai đoạn cực kỳ trái ngược: kích thích dương tính gây phản ứng âm tính và kích thích âm tính gây phản ứng dương tính.

d) Trạng thái ức chế hoàn toàn: mọi tác nhân kích thích có điều kiện đều không gây được phản ứng.

ii. Quy luật lan tỏa và tập trung

- Quá trình hưng phấn hoặc ức chế khi đã xuất hiện ở một điểm nào đó trên vỏ não thì không ở nguyên một chỗ cố định mà có xu hướng lan tỏa từ điểm phát sinh lan dần sang những phần xung quanh và đến một phạm vi nào đó rồi lại đi ngược trở lại, tập trung dần về điểm phát sinh.
- Phạm vi và tốc độ lan tỏa, tập trung của hưng phấn và ức chế phụ thuộc vào nhiều yếu tố như cường độ của quá trình hưng phấn và ức chế, trạng thái noron của vỏ não, kiểu hình thần kinh.

iii. Quy luật về tương quan cường độ kích thích với phản xạ

- Thông thường, kích thích mạnh gây phản xạ mạnh, kích thích yếu gây phản xạ yếu.
- Nếu kích thích dưới ngưỡng thì dù tăng/giảm cũng không có phản ứng nào.
- Nếu kích thích vượt giới hạn thì khi cường độ kích thích càng tăng, cường độ phản xạ càng giảm vì xuất hiện ức chế vượt hạn về cường độ.
- Khi tế bào thần kinh đang trong trạng thái chuyển từ hưng phấn sang ức chế hoặc từ ức chế sang hưng phấn thì quy luật tương quan cường độ bị vi phạm, thậm chí đảo lộn.
- Với con người, phản xạ có liên quan nhiều tới ngôn ngữ (hệ thống tín hiệu thứ 2) nên nội dung của ngôn ngữ có ý nghĩa hơn cường độ vật lý.

iv. Quy luật cảm ứng qua lại

- Một quá trình thần kinh gây ra một quá trình thần kinh đối lập ở (trung khu)xung quanh mình hay nối tiếp mình gọi là hiện tượng cảm ứng.
- Hiện tượng này ngăn cản sự lan tỏa vô hạn hưng phấn và ức chế.
- Chỉ xảy ra khi quá trình hưng phấn hoặc ức chế rất tập trung. Nếu vì một điều kiện nào đó làm cho quá trình thần

kinh mất tập trung thì hiện tượng cảm ứng cũng sẽ biến mất.

- Phân loại cảm ứng thần kinh:
  - Theo không-thời gian:
    - Cảm ứng đồng thời (không gian)
    - Cảm ứng nối tiếp (thời gian)
  - Theo quá trình thần kinh:
    - Cảm ứng âm tính: hưng phấn gây ra ức chế
    - Cảm ứng dương tính: ức chế gây ra hưng phấn

v. Quy luật về tính hệ thống

- Động hình (định hình động lực) là một hệ thống phản xạ có điều kiện được lặp đi lặp lại theo một trình tự nhất định và theo một khoảng thời gian nhất định trong cả một thời gian dài. Sau đó chỉ cần một kích thích ban đầu là toàn bộ chuỗi phản xạ xảy ra kế tiếp nhau theo kiểu dây chuyền.
- Động hình là cơ sở sinh lý của việc hình thành thói quen, kỹ năng, kỹ xảo và nền nếp sinh hoạt trong hoạt động của con người.

(v) Các loại hình thần kinh cấp cao

a) Mạnh, cân bằng, linh hoạt

- Các cá thể thuộc loại này có cường độ hưng phấn và ức chế đều mạnh, hai quá trình đó mạnh bằng nhau, ức chế trong tốt và bền vững.
- Tính linh hoạt rất tốt nên việc chuyển từ quá trình hưng phấn sang ức chế và từ ức chế sang hưng phấn được thực hiện dễ dàng.
- Dễ thành lập phản xạ có điều kiện và động hình. Việc thay đổi động hình nhanh và dễ, ít gây rối loạn thần kinh.
- Dễ thích nghi với điều kiện sống mới, ngủ nhanh và sâu, thức dậy cũng nhanh và tỉnh táo ngay.
- Con người thuộc loại này thường thông minh, linh hoạt, nhiệt tinh, tính chủ động cao và có khả năng chịu đựng và dễ thích nghi với điều kiện sống.

b) Mạnh, cân bằng, không linh hoạt

- Các cá thể thuộc loại này có hưng phấn và ức chế đều mạnh, hai quá trình đố mạnh bằng nhau.
- Đặc điểm cơ bản của loại hình thần kinh này là tính linh hoạt kém nên quá trình chuyển hóa giữa hưng phấn và ức chế kém.
- Phản xạ có điều kiện thành lập lâu nhưng phản xạ lại bền vững, khó mất.
- Sự thay đổi động hình thường khó và hay gây ra những rối loạn thần kinh, đôi khi trầm trọng nếu sự thay đổi đột ngột hay to lớn.
- Ức chế trong bền vững nên phản ứng tuy chậm chạp nhưng thường chắc chắn, chính xác.
- Sự chuyển hóa từ hưng phấn sang ức chế chậm nên khó ngủ, nhưng ngủ rất sâu, khi thức dậy thường chậm chạp, mệt mỏi.
- Con người thuộc loại này thường thông minh nhưng chậm phản ứng, hành động chậm, khó thích nghi với điều kiện sống mới.

c) Mạnh, không cân bằng (hưng phấn ưu thế)

- Các cá thể thuộc loại này, quá trình hưng phấn và ức chế đều mạnh nhưng hai quá trình này không mạnh bằng nhau, thường thì quá trình hưng phấn mạnh và chiếm ưu thế, quá trình ức chế yếu hơn.
- Phản xạ có điều kiện được thành lập rất nhanh và cực kỳ dễ dàng, cường độ phản xạ cao nhưng lại không bền vững.
- Ức chế trong kém nên hoạt động thần kinh thường không ổn định, động hình dễ thay đổi.
- Phản ứng thường hay bộc lộ quá mức và cũng chóng ngừng.
- Con người thuộc loại này thường có phản ứng rất nhanh, rất mạnh nhưng xốc nổi, liều lĩnh, thiếu kiên trì và chóng chán.

d) Yếu

- Các cá thể thuộc loại này có quá trình hưng phấn và ức chế

đều yếu, khi hoạt động tế bào thần kinh chóng "kiệt sức", dễ chuyển sang ức chế ngoài, ức chế trong rất kém.

- Khó thành lập phản xạ có điều kiện.
- Phản ứng thường bấp bênh, không bền vững, con vật tỏ ra yếu hèn và nhút nhát trong hành vi.
- Con người thuộc loại này thường nhút nhát, kém bản lĩnh và tiếp thu chậm.

6.1.2 Cảm xúc

(i) Định nghĩa

- Theo tâm lý học:
  - Trong sự tác động qua lại giữa con người với thế giới khách quan, con người không chỉ nhận thức thế giới mà còn tỏ thái độ của mình với nó nữa. Những hiện tượng tâm lý biểu thị thái độ của con người với những cái mà họ nhận thức được hoặc làm ra được như thế gọi là cảm xúc và tình cảm.
  - Tình cảm là những thái độ thể hiện sự rung cảm của con người đối với những sự vật, hiện tượng có liên quan tới nhu cầu và động cơ của họ.
  - Tình cảm là một hình thức phản ánh tâm lý mới - phản ánh rung cảm:
    * Nội dung phản ánh: trong khi nhận thức chủ yếu phản ánh những thuộc tính và mối quan hệ của bản thân thế giới thì tình cảm phản ánh mối quan hệ của các sự vật hiện tượng với nhu cầu, động cơ của con người.
    * Phạm vi phản ánh: Mọi sự vật hiện tượng tác động vào giác quan của chúng ta ít nhiều được nhận thức (ở mức độ đầy đủ khác nhau), song không phải mọi tác động vào giác quan đều được ta tỏ thái độ, mà chỉ có những cái liên quan tới nhu cầu và động cơ của con người mới gây nên cảm xúc. Nghĩa là phạm vi phản ánh của tình cảm có tính lựa chọn.
- Khái quát hóa:

– Cảm xúc là phản xạ bậc cao, trong đó phản ứng là kết quả của một chuỗi phản xạ đơn trị với nhiều điểm hội tụ khả dĩ (đa trị tiềm năng).
– Định nghĩa dạng ký hiệu hình thức:
  * Phản xạ cơ sở (đơn trị):

$$\forall i \in \{1, ..., n\}, \quad f_i : S_i \longrightarrow R_i, \quad \text{với } R_i = S_{i+1}$$

  * Tổ hợp (chuỗi) phản xạ: $C_n := f_n \circ f_{n-1} \circ \cdots \circ f_1 : S_1 \to R_n$
  * Cảm xúc ($\mathcal{E}(s)$):

$$\boxed{\mathcal{E}(s) := C_n(s)} \text{ với: } \begin{cases} \forall i, f_i \text{ là đơn trị} \\ \exists K \subseteq \{1, ..., n\}, |K| > 1 : \forall k \in K, R_k \in \mathcal{R}_{\text{hội tụ}} \\ \exists k^* \in K : \mathcal{E}(s) = R_{k^*} \\ \Rightarrow \mathcal{E} \text{ là đơn trị thực thi, đa trị tiềm năng} \end{cases}$$

Trong đó:
· f_i: từng bước phản xạ
· C_n: tổ hợp phản xạ bậc cao
· K: tập các điểm hội tụ khả dĩ
· k^*: điểm hội tụ thực tế được chọn
· $\mathcal{R}_{\text{hội tụ}}$: tập các phản ứng biểu hiện được

(ii) Phân loại (theo bậc n của chuỗi phản xạ)

a) Xúc động:
- Bậc n hữu hạn
- Xúc động là cảm xúc tồn tại trong thời gian ngắn (do chỉ lặp vài chu kỳ), thường chỉ nhận biết được khi có cường độ mạnh.

b) Tâm trạng:
- Bậc N vô hạn đếm được
- Tâm trạng là cảm xúc tồn tại trong thời gian tương đối dài (do lặp vô hạn đếm được chu kỳ), dễ dàng nhận biết ngay cả khi cường độ vừa và yếu.

c) Tình cảm:

- Bậc $2^{2^{2^{\cdots^{N}}}}$ vô hạn không đếm được
- Tình cảm là cảm xúc tồn tại ổn định trong thời gian dài (do lặp vô hạn không đếm được chu kỳ), bền vững trước các tác động nhỏ, hoàn toàn được nhận thức bởi chủ thể.
- Trong tình cảm lại có thể tiếp tục phân ra tình cảm cấp thấp và tình cảm cấp cao dựa trên bậc của lũy thừa.

(iii) Hình thành và dập tắt tình cảm

- Hình thành tình cảm:
  - Cảm xúc là cơ sở của tình cảm.
  - Tình cảm được hình thành khi và chỉ khi các cảm xúc cùng "hướng", tạo thành vòng phản hồi dương khuếch đại cảm xúc và thiết lập được các phản xạ có điều kiện bền vững để ổn định chu kỳ cảm xúc.
- Dập tắt tình cảm:
  - Để dập tắt tình cảm, trước tiên cần ức chế các phản xạ có điều kiện đã củng cố tình cảm cần dập tắt.
  - Ngoài ra, có thể xây dựng tình cảm đối nghịch để cạnh tranh với tình cảm cần dập tắt.

(iv) Quy luật của cảm xúc

i. Quy luật "pha trộn"

Các cảm xúc, tình cảm đối nghịch có thể tồn tại đồng thời nhưng không loại trừ nhau mà hòa vào nhau thành cảm xúc, tình cảm tổng hợp.

ii. Quy luật "di chuyển"

. Tình cảm về một đối tượng này có thể "di chuyển"sang đối tượng khác có liên quan.

. Sự liên quan thường thông qua quan hệ gần gũi về không-thời gian, về thuộc tính, về cấu trúc, về bản chất...

iii. Quy luật thích ứng

. Chai sạn: Khi lặp lại cùng một kích thích cảm xúc, cường độ cảm xúc không giữ nguyên mà giảm dần về trung tính (cường độ = 1) qua hàm logarit.

. Cai: Khi đang lặp lại cùng một kích thích cảm xúc mà đột nhiên ngưng thì sẽ xuất hiện cảm xúc đối nghịch với cảm xúc ban đầu.

iv. Quy luật tương phản

. Quy luật này có nguồn gốc từ quy luật cảm ứng qua lại của thần kinh.

. Sự tồn tại đồng thời hoặc nối tiếp của các cảm xúc, tình cảm đối nghịch này làm tăng cường độ tương đối của các cảm xúc, tình cảm khác.

v. Quy luật "lây lan"

. Cảm xúc, tình cảm có thể được "lây"từ chủ thể này sang chủ thể khác khi tương tác.

. Quy luật này giải thích hiện tượng đồng cảm (đồng bộ cảm xúc).

(v) Cấu trúc phổ cảm xúc

- Mô tả:
  - Phổ cảm xúc là tổng hợp tất cả các cảm xúc vào một độ đo.
  - Cấu trúc phổ cảm xúc gồm 3 chiều và một hàm mật độ cảm xúc
  - Chiều 1 (Valence: ký hiệu v): Tích cực - Tiêu cực (Định hướng tiếp cận hay tránh né)
  - Chiều 2 (Dominance: ký hiệu d): Chủ động - Bị động (Cảm giác kiểm soát hay bị ép buộc)
  - Chiều 3 (Predictability: ký hiệu p): Bất ngờ - Hiển nhiên (Sự dự đoán của nhận thức)
  - Hàm mật độ cảm xúc ảnh hưởng đến cường độ cảm xúc tại thời điểm bộc lộ. (Cảm xúc cùng vị trí nhưng có thể khác cường độ do giá trị mật độ khác nhau)
- Định nghĩa hình thức:
  - Không gian đo cảm xúc: $\mathcal{E} = \{(v,d,p) \in [-1,1]^3\}$
  - Loại cảm xúc: $\vec{x} = (v,d,p) \in \mathcal{E}$
  - Hàm mật độ cảm xúc: $\rho : \mathcal{E} \to R^+$

6.1.3 Nhu cầu

1. Định nghĩa

- Theo tâm lý học:
  - Nhu cầu cá nhân là sự đòi hỏi của cá nhân có được những điều kiện, phương tiện (hiểu theo nghĩa rộng, bao gồm cả kiến thức và công cụ) và kết quả cần thiết cho sự tồn tại và phát triển của cá nhân đó.
  - Nhu cầu được là một hiện tượng tâm lý của con người, là sự đòi hỏi, mong muốn hoặc nguyện vọng về vật chất và tinh thần để tồn tại và phát triển.
  - Nhu cầu là cảm giác thiếu hụt một cái gì đó mà con người cảm nhận được, và nó là yếu tố thúc đẩy con người hành động để thỏa mãn sự thiếu hụt đó. Nhu cầu càng cấp bách thì khả năng chi phối hành vi con người càng cao.
- Khái quát hóa:
  - Mô tả:
    * Nhu cầu là những vùng hút (attractors) cảm xúc ổn định trong không gian cảm xúc mà các quỹ đạo cảm xúc có xu hướng quay về bất chấp nhiễu loạn hoặc biến thiên ngắn hạn.
    * Không gian cảm xúc là một đa tạp cong $\mathcal{E} \subset R^n$, mỗi điểm $x \in \mathcal{E}$ là một trạng thái cảm xúc.
    * Tồn tại một hàm thế $V : \mathcal{E} \to R$, như là điều kiện để điều phối quỹ đạo cảm xúc.
      . $V(x) = V_{\text{innate}}(x) + V_{\text{learned}}(x, t)$
      . $V_{\text{innate}}(x)$ là thành phần tiên nghiệm, có được nhờ di truyền.
      . $V_{\text{learned}}(x, t)$ là thành phần hậu nghiệm, có được nhờ học qua kinh nghiệm theo thời gian.
      . Điểm có $V(x)$ thấp được ưu tiên tiếp cận.
    * Một hệ thống(chủ thể) có quỹ đạo cảm xúc $\gamma(t) \in \mathcal{E}$, mô tả trạng thái cảm xúc theo thời gian.
  - Định nghĩa hình thức:

∗ Nhu cầu là một cực tiểu bền vững của hàm thế cảm xúc V tại đó gradient không triệt tiêu theo thời gian, và có xu hướng hút quỹ đạo $\gamma(t)$ trong nhiều điều kiện khởi đầu khác nhau.

∗ Gọi $x^* \in \mathcal{E}$ là một cực tiểu địa phương của V:

$$\nabla V(x^*) = 0, \quad \text{và} \quad H_V(x^*) \succ 0$$

(Hessian dương xác định tại đó)

∗ Gọi $B_\delta(x^*) \subset \mathcal{E}$ là lân cận hút:

$$\forall x_0 \in B_\delta(x^*), \quad \lim_{t\to\infty} \gamma(t) = x^*$$

∗ Nếu $\mu(\{x_0 : \gamma_{x_0}(t) \to x^*\}) \gg 0$, và x^* tự duy trì được dưới nhiễu thì ta định nghĩa: x^* là điểm nhu cầu, và $-\nabla V$ tại đó là trường lực cảm xúc.

2. Phân loại

a) Nhu cầu cơ bản (Phổ quát)

- Tập các nhu cầu cơ bản là cơ sở của tập các nhu cầu.
- Số lượng nhu cầu cơ bản là hữu hạn, tồn tại tiên nghiệm nhờ di truyền.
- Các cấp độ của nhu cầu cơ bản:
  (i) Tại thân (tự nó)
  (ii) Hiện có (hiện hữu)
  (iii) Vì mình (cho ta)

b) Nhu cầu thứ phát (Đặc thù)

- Nhu cầu thứ phát được tạo ra từ việc kết hợp các nhu cầu cơ bản theo những điều kiện kinh nghiệm cụ thể.
- Có vô hạn tiềm năng các nhu cầu thứ phát, tồn tại hậu nghiệm nhờ các trải nghiệm kinh nghiệm cụ thể.
- Các nhu cầu thứ phát có xu hướng phân kỳ, ngày càng mở rộng theo các điều kiện kinh nghiệm cụ thể.

c) Nhu cầu hợp thành (Đơn nhất)

- Nhu cầu hợp thành được tạo ra từ việc tổng hợp vô hạn các nhu cầu thứ phát thành hữu hạn các nhu cầu siêu hình trừu tượng.
- Các nhu cầu siêu hình trừu tượng tồn tại gắn với các vật-biểu tượng trung gian. (ví dụ: vàng, tiền tệ, số phiếu bầu, điểm số...)
- Các nhu cầu hợp thành có xu hướng hội tụ, ngày càng thu hẹp vào các biểu tượng siêu hình trừu tượng.

3. Hệ thống nhu cầu

- Hệ tiên đề về nhu cầu:

1) Tiên đề 1: Không gian cảm xúc

Tồn tại một đa tạp khả vi 3 chiều $\mathcal{E} \subseteq R^3$, gọi là *không gian cảm xúc*, với hệ tọa độ trực giao:

$$x^1 = a \in [-1, 1] \quad \text{(tiêu cực} \leftrightarrow \text{tích cực)}$$
$$x^2 = b \in [-1, 1] \quad \text{(bị động} \leftrightarrow \text{chủ động)}$$
$$x^3 = c \in [-1, 1] \quad \text{(hiển nhiên} \leftrightarrow \text{bất ngờ)}$$

2) Tiên đề 2: Metric và nhu cầu cơ bản

Không gian $\mathcal{E}$ được trang bị một metric Riemann $g_{ij}(\mathbf{x})$, khả vi, đối xứng, dương xác định:

$$g_{ij}(\mathbf{x}) = g_{ji}(\mathbf{x}), \quad g_{ij}(\mathbf{x})\xi^i\xi^j > 0 \quad \forall \xi \neq \mathbf{0}$$

Metric mặc định xác định cấu trúc các vùng ổn định tương ứng với nhu cầu cơ bản tồn tại tiên nghiệm.

3) Tiên đề 3: Mật độ và thế năng

Tồn tại một hàm mật độ cảm xúc $\rho : \mathcal{E} \to R_{>0}$ từ đó định nghĩa hàm thế năng cảm xúc:

$$\mathcal{U}(\mathbf{x_1}, \mathbf{x_2}) = -G.\frac{\rho(\mathbf{x_1})\log(\rho(\mathbf{x_1}))d_g\mathbf{x_1} \,.\, \rho(\mathbf{x_2})\log(\rho(\mathbf{x_2}))d_g\mathbf{x_2}}{d_g(\mathbf{x_1}, \mathbf{x_2})}$$

$$\nabla^2\mathcal{U}(x) = 4\pi G\rho(\mathbf{x})$$

4) Tiên đề 4: Gradient và xu hướng

Gradient theo metric:

$$(\nabla \mathcal{U})^i = g^{ij} \frac{\partial \mathcal{U}}{\partial x^j}$$

Quỹ đạo cảm xúc của chủ thể được định hướng (tác động "lực") ngược hướng gradient:

$$-\rho(\mathbf{x}) \log(\rho(\mathbf{x})) d_g \mathbf{x} . \frac{d^2 \mathbf{x}^i}{dt^2} = -(\nabla \mathcal{U})^i$$

(Tức là cảm xúc có xu hướng tiến đến vùng có $\mathcal{U}$ thấp hơn.)

5) Tiên đề 5: Điểm dừng và ổn định nhu cầu

Một điểm $\mathbf{x}^*$ là điểm dừng nếu $\nabla \mathcal{U}(\mathbf{x}^*) = \mathbf{0}$.

Hessian $H_{ij} = \partial_i \partial_j \mathcal{U}$ tại $\mathbf{x}^*$ quyết định tính ổn định:

. $H \succ 0$: cực tiểu, ổn định

. $H \prec 0$: cực đại, không bền

. Hỗn hợp: điểm yên ngựa (bán ổn định)

6) Tiên đề 6: Phân kỳ và sự trồi lên điểm hội tụ ảo

a. Gọi $\mathbf{x}^{*(k)} \in \mathcal{E}$ là các điểm ổn định của hàm năng lượng cảm xúc $\mathcal{U}(\mathbf{x})$, tức là:

$$\nabla \mathcal{U}(\mathbf{x}^{*(k)}) = \mathbf{0}, \quad H_{ij}(\mathbf{x}^{*(k)}) \succ 0$$

b. Khi nhiều điểm ổn định cùng tồn tại, sự cạnh tranh hấp dẫn giữa chúng kéo giãn không gian khiến vùng trung gian giữa chúng có độ cong Ricci âm:

$$\kappa(\mathbf{x}) := \mathrm{tr}_g \mathrm{Ric}_{ij}(\mathbf{x}) < 0 \quad \text{với } \mathbf{x} \in \mathrm{eCenter}(\mathbf{x}^{*(k)})$$

→ Các điểm ổn định bị đẩy (văng) ra xa khỏi tâm ảo và ra xa khỏi nhau.

→ Tại các tâm ảo trồi lên các điểm ổn định ảo (tạm thời) mới dù mật độ cực kỳ thấp.

→ Các điểm ổn định ảo lại làm trồi lên các tâm ảo mới...

c. Sự tác động tổng hợp của các điểm ổn định ảo tương đương một trường hiệu chỉnh (trường bổ sung) $\Phi_{ij}(\mathbf{x})$ làm biến dạng metric:

$$g_{ij}^{\mathrm{eff}}(\mathbf{x}) = g_{ij}(\mathbf{x}) + \Phi_{ij}(\mathbf{x})$$

d. Cuối cùng các điểm ổn định ảo hội tụ về một điểm ổn định ảo hợp thành bền vững $\mathbf{x}^\dagger \in e^{\infty}\text{Center}(\mathbf{x_i}^{*(k)})$ với:

$$\nabla^{\text{eff}}\mathcal{U}(\mathbf{x}^\dagger) = \mathbf{0}, \quad H_{ij}^{\text{eff}}(\mathbf{x}^\dagger) \succ 0$$

$\rightarrow \mathbf{x}^\dagger$ chính là nhu cầu hợp thành, trỗi lên từ hình học (sự tương tác) của các nhu cầu cơ bản phân kỳ thành các nhu cầu thứ cấp rồi hội tụ lại thành nhu cầu hợp thành.

7) Tiên đề 7: Trường trừu tượng của nhu cầu hợp thành

Một nhu cầu nhu cầu hợp thành tồn tại ổn định tương ứng với một trường tensor đối xứng khả vi:

$$\Phi_{ij}(\mathbf{x}) = \Phi_{ji}(\mathbf{x})$$

Trường này làm biến dạng metric:

$$g_{ij}^{(\Phi)}(\mathbf{x}) = g_{ij}(\mathbf{x}) + \Phi_{ij}(\mathbf{x})$$

8) Tiên đề 8: Tác động gián tiếp

Trường Φ không làm thay đổi giá trị mật độ cảm xúc, nhưng làm thay đổi hướng gradient và tính ổn định của các điểm dừng:

- Gradient mới: $(\nabla^{(\Phi)}\mathcal{U})^i = (g^{(\Phi)})^{ij}\partial_j\mathcal{U}$
- Hessian mới: thay đổi bởi $g^{(\Phi)}$, có thể dẫn đến biến đổi cực tiểu, cực đại thành bán ổn định và ngược lại, từ bán ổn định thành ổn định.

9) Tiên đề 9: Tái định hình nhu cầu hợp thành

Trường Φ không cố định, mà tiến hóa theo thời gian thông qua phản hồi:

$$\frac{\partial \Phi_{ij}}{\partial t} = F_{ij}(\mathbf{x}, \Phi, U, \nabla U)$$

$\rightarrow$ Mô tả quá trình hình thành, củng cố, hoặc triệt tiêu các hệ thống giá trị trừu tượng.

10) Tiên đề 10: Entropy nhu cầu

Tồn tại một hàm entropy hình học $S[\Phi]$, đo mức độ hỗn loạn, phân mảnh hoặc phức tạp trong cấu trúc trường trừu tượng (của nhu cầu hợp thành):

. *S* tăng khi xuất hiện xung đột giá trị, thiếu định hướng (Φ phân tán)

. *S* giảm khi hệ thống tái cấu trúc về một hệ giá trị bền vững, đồng thuận (Φ tập trung)

. Xu hướng toàn thể của S là giảm (các nhu cầu hợp thành hội tụ về một biểu tượng trừu tượng).

- Phân tích nhu cầu cơ bản và nhu cầu hợp thành của cá nhân:
  - Nhu cầu cơ bản:
    i. Tại thân (tự nó): nhu cầu sinh học (ăn uống, ngủ, thân nhiệt, an toàn, duy trì nòi giống...)
    ii. Hiện có (hiện hữu): nhu cầu cộng đồng (được chú ý, quan tâm, yêu mến, công nhận... được thuộc về, giúp đỡ, bảo vệ...)
    iii. Vì mình (cho ta): nhu cầu hỗ trợ (ý thức cá nhân)
      * Nhận thức: biết, hiểu, giải thích, dự đoán...
      * Trang bị: công cụ, phương tiện, kỹ năng...
      * Thẩm mỹ: thưởng thức, sáng tác, chế tác nghệ thuật...
      * Vượt khó (nguồn gốc của ý chí): thử thách, phục hồi, giám sát, trấn áp...
  - Nhu cầu hợp thành: (hệ giá trị đề cao, lý tưởng cá nhân...)
- Phân tích nhu cầu cơ bản và nhu cầu hợp thành của xã hội:
  - Nhu cầu cơ bản:
    i. Tại thân (tự nó): cơ sở hạ tầng (sản xuất)
      * Thỏa mãn các nhu cầu cá nhân (của giai cấp đang thống trị nếu có).
      * Thiết lập quan hệ sản xuất làm cơ sở cho kiến trúc thượng tầng.
    ii. Hiện có (hiện hữu): kiến trúc thượng tầng (nhà nước)
      * Củng cố quyền lực của giai cấp đang thống trị (nếu có).
      * Duy trì vận hành ổn định kinh tế-xã hội.
    iii. Vì mình (cho ta): ý thức xã hội (văn hóa)
      * Ngôn ngữ - Khoa học

        * Kỹ thuật - Công nghệ
        * Thẩm mỹ - Nghệ thuật
        * Ý chí xã hội - Cách mạng
    - Nhu cầu hợp thành: (quyền lực, tiền, sự quan tâm, lòng tin, lý tưởng xã hội...)

6.2 Ràng buộc

6.2.1 Tư duy

(i) Định nghĩa

- Theo tâm lý học:

  Tư duy là một quá trình tâm lý phản ánh những thuộc tính bản chất, những mối liên hệ và quan hệ bên trong có tính quy luật của sự vật, hiện tượng trong hiện thực khách quan mà trước đó ta chưa biết.

- Theo thông tin học và giải thuật học:

  . Tư duy là quá trình xử lý thông tin theo thuật toán xác định.

  . Thuật toán là một tập hợp hữu hạn các bước xử lý được xác định rõ ràng, dùng để giải quyết một bài toán cụ thể hoặc thực hiện một tác vụ nhất định, bắt đầu từ một trạng thái đầu và kết thúc sau hữu hạn bước với một kết quả đầu ra.

  . Thuật toán là một hàm tính được (computable function) mà có thể được biểu diễn bởi một máy Turing, lambda-calculus, hoặc chương trình máy tính.

- Khái quát hóa:
  - Tư duy là quá trình giải quyết mâu thuẫn trong hệ thống nhu cầu.
  - Kết quả của quá trình tư duy là một hình thức tập trung các nhu cầu hợp thành, giúp ổn định hệ thống nhu cầu (giảm entropy $S[\Phi]$).
  - Chu kỳ tư duy:

    a) Giai đoạn 1:
      * Giải quyết mâu thuẫn khách quan

- Phổ quát → Đặc thù → Đơn nhất

b) Giai đoạn 2:

- Giải quyết mâu thuẫn kiến tạo
- Chủ quan: Đơn nhất → Phổ quát → Đặc thù

c) Giai đoạn 3:

- Giải quyết mâu thuẫn cải tạo
- Chủ quan: Đặc thù → Phổ quát → Đơn nhất

d) Giai đoạn 4:

- Giải quyết mâu thuẫn nhận thức
- Chủ quan: Đơn nhất → Đặc thù → Phổ quát

(ii) Phân loại

i. Tư duy siêu hình

- Đồng nhất: bản thể[4] tồn tại
- Bài trung: bài trừ trung gian
- Lý do đầy đủ: mọi kết quả đều có nguyên nhân, mọi nguyên nhân đều có kết quả.

ii. Tư duy biện chứng

- Mâu thuẫn: chỉnh thể[5] vận động
- Chuyển hóa lượng - chất: điểm nút chuyển pha
- Phủ định của phủ định: chỉnh thể vận động có nguồn gốc động lực từ sự phủ định mâu thuẫn nội tại.

iii. Tư duy siêu biện

- Thống nhất: nhất thể[6] vận hành. (dùng cái nhất quán để lý giải cái mâu thuẫn)
- Sinh thành: chu kỳ 1 pha hiện (hiện tượng), 3 pha ẩn (cách thức → phương pháp → bản chất). (dùng cái tiên nghiệm để lý giải cái hậu nghiệm)
- Lý tưởng: nhất thể tồn tại vì mình (cho ta). Tồn tại thống nhất với vận động. Mục đích đồng bộ với kết quả. Nhất thể vận hành có động lực từ lý tưởng thống nhất. (dùng cái tuyệt đối để biểu diễn cái tương đối)

[4] Thực thể nguyên bản độc lập
[5] Bản thể hoàn chỉnh
[6] Chỉnh thể thống nhất

(iii) Quy luật của tư duy

1) Không-thời gian cảm xúc

- Chỉ các vùng không gian quanh các điểm ổn định (các nhu cầu) mới tồn tại thời gian cục bộ dạng tuần hoàn theo chu kỳ. Xác định thời gian cục bộ dựa vào pha.
- Chia thời gian cục bộ làm 4 pha theo 4 giai đoạn trong chu kỳ tư duy: (cấu trúc tương tự hàm y=tan(cot(x)))
  - Pha 1 ứng với quá trình trồi lên trường hiệu chỉnh, hệ mở và quan sát được hiện tượng.
  - Pha 2, 3, 4 ứng với quá trình tự biến đổi của trường hiệu chỉnh cho tới khi nó đồng nhất thành một metric mới ổn định để xác định những cái phổ quát mới. Hệ đóng và không quan sát được.
  - Pha 2 ứng với quá trình thiết kế lại trường hiệu chỉnh thông qua cái phổ quát làm trung gian. Pha này là về cách thức.
  - Pha 3 ứng với quá trình cải tạo lại môi trường theo thiết kế đặc thù hiện tại, thông qua cái phổ quát trung gian để đi tới cái đơn nhất. Sự tự đồng dạng diễn ra ở pha này, thông qua các bước liên tục tiềm năng (gián đoạn rất nhỏ). Pha này là về phương pháp.
  - Pha 4 ứng với quá trình nhận thức "tiên nghiệm" hay "trực giác bản chất" của hệ về chính nó, đi từ cái đơn nhất qua cái trung gian đặc thù đến cái phổ quát. Sự chuẩn bị các căn cứ cho sinh tồn sắp tới diễn ra ở pha này. Pha này là về bản chất
- $S[\Phi]$ đổi thang đo sau mỗi chu kỳ tư duy. Trong cùng một chu kỳ tư duy, $S[\Phi]$ không chỉ giảm về cường tính mà còn thay đổi quảng tính (giảm bậc) nhiều lần.
- Thời gian toàn thể được xác định bằng tổng số chu kỳ thời gian cục bộ.

2) Trường sinh tồn:

- Những hình thức kém bền vững dưới tác động của trường sinh tồn sẽ bị loại bỏ.

- Khoảng trống của hình thức kém bền bị loại bỏ để lại sẽ dần được lấp đầy bằng cách nhân bản các hình thức còn lại.
- Trường sinh tồn chọn ra và loại bỏ những hình thức kém bền vững tuyệt đối, nhưng không loại bỏ những hình thức "vô dụng".

3) Quán tính tư duy:

- Sự phát triển của nội dung diễn ra liên tục, được định hướng và phụ thuộc vào sự phát triển hình thức làm trung gian.
- Sự phát triển của hình thức diễn ra một cách gián đoạn theo những bước nhảy. Điều này là do tính bền vững của hình thức chống lại chính sự thay đổi nhỏ lẻ của nó.
- Hình thức có thể thúc đẩy nội dung khi nó phát triển hơn nội dung. Hoặc ngược lại, hình thức có thể cản trở sự phát triển của nội dung khi nó kém phát triển hơn nội dung.
- Khi không có tác động từ trường sinh tồn, hình thức có xu hướng tự bảo toàn trạng thái của nó.

4) Phương pháp tiến hóa

- Các điều kiện cần thiết cho tự tiến hóa:
  - Năng lực nhân bản hình thức
  - Áp lực sinh tồn
  - Khả năng duy trì sự đa dạng hình thức tồn tại dưới áp lực sinh tồn
  - Khả năng phân rã các hình thức bền vững hiện tại để tự tạo ra sự đa dạng hình thức khi áp lực sinh tồn vượt ngưỡng hủy diệt sự đa dạng hình thức
- Quy luật tiến hóa:
  - Định luật I: Hội tụ hình thức

    Khi áp lực sinh tồn quá nhỏ so với sự đa dạng hình thức thì các hình thức sẽ có xu hướng đồng nhất. Tốc độ hội tụ hình thức tỉ lệ nghịch với áp lực sinh tồn.
  - Định luật II: Tăng tốc tiến hóa

    Khi áp lực sinh tồn ở dưới ngưỡng hủy diệt sự đa dạng hình thức thì áp lực sinh tồn tỉ lệ với tốc độ tiến hóa.

– Định luật III: Rẽ nhánh hình thức

Khi áp lực sinh tồn ở trên ngưỡng hủy diệt sự đa dạng hình thức thì hoặc là hệ thống diệt vong, hoặc là sự tiến hóa phải trả giá bằng sự rẽ nhánh (phân rã) các hình thức bền vững hiện tại của hệ thống.

5) Phương pháp tối ưu hóa

- Các điều kiện cần thiết cho tự tối ưu hóa:
  - Mâu thuẫn nội tại (hàm mục tiêu: cực tiểu lượng mâu thuẫn)
  - Cơ chế phản hồi
  - Phi tuyến (rẽ nhánh)
  - Không gian trạng thái đủ đa dạng
  - Tác động chọn lọc từ điều kiện biên
  - Giao thoa giữa các khả thể
- Quy luật tối ưu hóa:
  - Định luật I: Đồng bộ điều kiện biên

    Khi các điều kiện biên khác nhau được đồng bộ theo cách dẫn đến cùng một kết quả, hệ sẽ đạt trạng thái tối ưu.
  - Định luật II: Bất đồng bộ có cấu trúc

    Khi các điều kiện biên không đồng bộ nhưng phân bố theo một cấu trúc đối xứng hoặc có khả năng triệt tiêu (hoặc cộng hưởng) lẫn nhau một cách hài hòa, hệ vẫn có thể đạt kết quả tối ưu. Sự bất đồng bộ có cấu trúc tương đương với đồng bộ hóa cấp cao hơn.
  - Định luật III: Phản hồi có hướng

    Một hệ chỉ có thể tiến tới trạng thái tối ưu nếu phản hồi trong hệ có tính định hướng ổn định: nghĩa là phản hồi đó phải có khuynh hướng làm suy giảm mâu thuẫn, gia tăng ổn định hoặc duy trì những biến động tích cực.
  - Định luật IV: Hàm mục tiêu (nhu cầu nội sinh)

    Nếu một hệ thống có khả năng tích lũy phản hồi có hướng ổn định qua thời gian và điều chỉnh cấu trúc

theo độ bền của phản hồi đó, thì hệ sẽ dần hình thành hàm mục tiêu tối ưu như một hệ quả tất yếu.

– Định luật V: Rẽ nhánh - Sinh thành

Tồn tại những điểm kỳ dị trong không gian hàm mục tiêu tại đó gradient suy biến (mất tính xác định hoặc trở nên vô hạn). Tại những điểm đó, hệ không còn khả năng điều chỉnh vi mô, mà phải thực hiện chuyển pha cấu trúc, tức là thực hiện tối ưu hóa bằng cách thay đổi không gian tối ưu hóa.

Khi hàm mục tiêu không còn khả năng tối ưu hóa trong không gian hiện tại, hệ thống sẽ chuyển sang tối ưu hóa chính cấu trúc không gian đó.

Tối ưu không còn là tìm giá trị nhỏ nhất của một hàm, mà là tìm cấu trúc của toàn bộ không gian sao cho bài toán trở thành khả giải.

6.2.2 Ý chí

(i) Định nghĩa

- Theo tâm lý học:
  – Ý chí là mặt năng động của ý thức, biểu hiện ở năng lực thực hiện những hành động có mục đích, đòi hỏi phải có sự nỗ lực khắc phục khó khăn.
  – Ý chí là một phẩm chất tâm lý của cá nhân, một thuộc tính tâm lý của nhân cách.
  – Ý chí là hình thức tâm lý điều khiển, điều chỉnh hành vi tích cực nhất của con người.
  – Ý chí là năng lực cá nhân kiểm soát và điều khiển các hiện tượng tâm lý, các hành động của mình một cách có ý thức, vượt qua các khó khăn, trở ngại để đạt mục đích đề ra. Ý chí cũng như tất cả các hiện tượng tâm lý khác là một trong các hình thức phản ánh. Đối tượng được phản ánh trong quá trình ý chí là mục đích của hành động (hoạt động) mà hành động lại chính là sự bảo đảm để đạt mục đích đề ra.
  – Các phẩm chất ý chí của nhân cách: tính mục đích, tính độc lập, tính quyết đoán, tính bền bỉ (kiên trì), tính tự chủ.

  - Hành động ý chí là hành động có ý thức, có chủ tâm, đòi hỏi nỗ lực khắc phục khó khăn, thực hiện đến cùng mục đích đã đề ra.

- Khái quát hóa:
  - Ý chí là hành động giải quyết mâu thuẫn giữa tư duy và nhu cầu.
  - Mâu thuẫn giữa tư duy và nhu cầu được giải quyết bằng cách mở rộng hệ thống nhu cầu.
  - Chu kỳ ý chí:
    1) Pha 1: phát hiện mâu thuẫn
      * Tư duy nhận ra một bất tương thích giữa giá trị, cái đúng, cái nên với hệ nhu cầu hiện tại.
      * Có thể do xung đột nội tâm (tự mình cảm thấy) hoặc xung đột với môi trường bên ngoài.
      * Đây là khoảnh khắc mà ý chí bắt đầu manh nha khi tư duy tách mình ra khỏi dòng nhu cầu vô thức.

    2) Pha 2: đánh giá định hướng
      * Tư duy phân tích mâu thuẫn, so sánh các khả năng, tưởng tượng các hậu quả.
      * Nếu mâu thuẫn không đủ lớn hoặc chưa đủ rõ thì sẽ bị bỏ qua, trở thành bất lực có ý thức.
      * Đây là giai đoạn tự nhận thức động lực, bắt đầu hình thành định hướng cho hành động.

    3) Pha 3: ra quyết định hành động
      * Tư duy ra mệnh lệnh ý chí sơ khởi: chọn phương án hành động, dù biết là khó khăn.
      * Đây là điểm ngắt, nơi cái nên làm vượt lên cái muốn làm.
      * Lệnh ý chí này có thể bị suy yếu nếu không kèm theo cơ chế hỗ trợ từ nhu cầu mới.

    4) Pha 4: cải tạo hệ nhu cầu
      * Dây là bước cốt lõi, không chỉ cố cưỡng lại thói quen cũ mà còn xây dựng nhu cầu mới hoặc liên kết lại hệ nhu cầu cũ để phục vụ mục tiêu mới.

- Lúc này, hệ nhu cầu chuyển hóa về cấu trúc, bắt đầu tương thích với tư duy nên mâu thuẫn giảm.

5) Pha 5: hành động và duy trì

- Thực thi hành động với ý thức tích hợp: giữa nhu cầu và tư duy không còn mâu thuẫn gắt gao.
- Nếu hệ nhu cầu chưa tái cấu trúc đủ thì hành động sẽ thất bại hoặc chệch hướng.
- Giai đoạn này giống như quá trình ổn định nghiệm trong hệ động lực.

6) Pha 6: phản hồi và củng cố

- Kết quả hành động được ghi nhận.
- Nếu thành công thì tạo cảm giác hài lòng, tăng nội lực, củng cố cấu trúc mới. Nếu thất bại thì quay về pha 1 (vòng lặp lại).
- Ý chí thành công khi cấu trúc hệ nhu cầu mới trở thành mặc định mới.

(ii) Phân loại

i. Phục hồi

- Cảm biến tổn thương: Nhận biết cần phục hồi (ví dụ: đau thể xác, stress, lỗi hệ thống, thất vọng...)
- Cơ chế điều hòa: Thực hiện hành vi phục hồi nội tại (ví dụ: phản xạ bản năng, hành vi học được, hoặc nghỉ có ý thức)
- Động lực tồn tại: Duy trì lý do để phục hồi (ví dụ: bản năng, mục tiêu, người thân, lý tưởng, nghĩa vụ...)

ii. Giám sát

- Cảm biến thời gian: Nhận biết cần giám sát
- Cơ chế kiểm tra: So sánh trạng thái hiện tại với quỹ đạo hướng mục tiêu
- Động lực vận động: Tạo động lực để duy trì hướng quỹ đạo ổn định

iii. Trấn áp

- Cảm biến thách thức: Nhận biết cần trấn áp

- Cơ chế bạo lực: Cưỡng chế ức chế, dập tắt tức thời các trạng thái sai lệch so với quỹ đạo mục tiêu
- Động lực hy sinh: Năng lượng để chấp nhận tổn thất ngắn hạn, từ bỏ khoái cảm, giữ gìn lý tưởng

(iii) Quy luật của ý chí

- Quy luật về cường độ ý chí:
  Cường độ ý chí là tỉ số giữa cường độ mâu thuẫn và độ mở của nhu cầu:
  $$W = \frac{C}{\delta}$$
  Trong đó:
  . W: cường độ ý chí
  . C: cường độ mâu thuẫn giữa tư duy và nhu cầu
  . $\delta \in (0,1] \cup B(0,\epsilon)$: độ mở của hệ thống nhu cầu
- Quy luật phát triển ý chí: Ý chí phát triển theo ba bậc: phục hồi, giám sát, trấn áp
  – Phục hồi:
    * $\delta = 1$, hệ nhu cầu mở hoàn toàn cho tư duy thay đổi
    * Cường độ ý chí phục hồi tỉ lệ với cường độ mâu thuẫn giữa tư duy và nhu cầu
  – Giám sát:
    * $\delta \in (0,1]$, hệ nhu cầu được điều chỉnh độ mở
    * $\min\limits_{\delta \in (0,1]} \delta \quad | \quad W \leq W_{\max}$: cực tiểu độ mở của hệ nhu cầu với ràng buộc cường độ ý chí nhỏ hơn ngưỡng giới hạn cường độ ý chí hiện tại
    * $W_{\max}(t)$: cường độ ý chí gới hạn có thể thay đổi theo thời gian, tăng lên khi rèn luyện ý chí với cường độ tăng dần
  – Trấn áp:
    * $\delta \to 0^+$, hệ nhu cầu gần như đóng hoàn toàn
    * $W \to +\infty > W_{max}$: cường độ ý chí vượt giới hạn cường độ ý chí hiện tại
    * $\delta \to 0^-$: tư duy đóng chặt (cô lập) hệ nhu cầu

    - $W \to -\infty$: Cường độ ý chí âm biểu thị sự đảo ngược, hành động ý khí trở nên tất yếu thay vì bị cản trở bởi mâu thuẫn
    - Ở trạng thái ý chí trấn áp, hệ nhu cầu bị đóng chặt bởi tư duy. Thay vì định hướng bằng nhu cầu, tư duy trực tiếp đưa ra mệnh lệnh tất yếu không thể đảo ngược
- Quy luật bẻ gãy ý chí:
  - Điều kiện cần để bẻ gãy ý chí là $W > W_{\max}$
  - Khi cường độ ý chí vượt ngưỡng giới hạn, nếu không kích hoạt được ý chí trấn áp thì ý chí sẽ bị bẻ gãy tại đó, khiến tư duy bất lực trước hệ nhu cầu
  - Mâu thuẫn trong hệ thống nhu cầu không được giải quyết kịp thời sẽ khiến quỹ đạo cảm xúc trở nên hỗn loạn cục bộ, có xu hướng toàn cục đi theo các nhu cầu cơ bản mạnh nhất.

6.2.3 Niềm tin

(i) Định nghĩa

- Một số quan niệm phổ biến về niềm tin:
  - Niềm tin là trạng thái tình cảm cụ thể của con người, đặt hoàn toàn hy vọng vào người nào hay cái gì đó, cho là đúng sự thực, là có thật, nghĩ là rất có thể sẽ như vậy, đến mức có thể dựa vào, trông cậy vào; là sự tin tưởng: "Tin ở cái gì hoặc ai đó một cách chắc chắn, có cơ sở".
  - Niềm tin là thành phần cơ bản của thế giới quan. Thế giới quan là toàn bộ những quan niệm của con người về thế giới, về bản thân con người, về cuộc sống và vị trí của con người trong thế giới đó. Những thành phần cơ bản của thế giới quan bao gồm: tri thức, niềm tin, lý tưởng. Niềm tin còn là một hình thức biểu hiện của ý thức xã hội, phản ánh tồn tại xã hội ở từng lĩnh vực, từng giai đoạn lịch sư nhất định. Niềm tin thuộc về đời sống tinh thần, là sự phản ánh hiện thực khách quan trong đầu óc con người. Niềm tin biểu hiện ra như một chiều cạnh của thực tại, là một thành tố trong ý thức cá nhân và ý thức xã hội.

- Niềm tin là hệ thống những tri thức, nhận thức, quan điểm về tự nhiên, xã hội, con người, được chủ thể trực tiếp trải nghiệm và xác nhận tính đúng đắn, chân thực của chúng, tự mình mong muốn thực hiện chúng trong cuộc sống, trở thành điểm tựa tinh thần của mỗi người.
- Niềm tin là sự hòa quyền giữa tri thức và tình cảm thành trạng thái tinh thần của con người, phản ánh sự tin tưởng vào giá trị của một sự vật, hiện tượng cụ thể, trực tiếp quy định ý chí, hành động của chủ thể theo những mục đích nhất định.
- Niềm tin khoa học là niềm tin có cơ sở khoa học của chủ thể, trở thành động lực tinh thần thúc đẩy họ hoạt động theo những mục tiêu phù hợp với tiến bộ xã hội.
- Niềm tin phi khoa học là niềm tin không dựa trên cơ sở khoa học. Đó là niềm tin dựa trên những tri thức phản ánh sai lệch hiện thực khách quan. Chủ thể có thể không nhận thức được những tri thức đó là sai, nên vẫn có tình cảm với những tri thức đó. Tình cảm trong niềm tin phi khoa học do đó mang đậm nét trạng thái tâm lý, còn cảm tính; thường chiếm tỉ lệ nhiều hơn so với tri thức trong kết cấu của niềm tin. Tính chất của niềm tin phi khoa học là mơ hồ, ảo tưởng, không dựa trên cơ sở tri thức đúng đắn và thế giới quan, phương pháp luận khoa học. Niềm tin phi khoa học làm cho chủ thể tin một cách mù quáng vào những điều không có thực, vào những thứ viển vông, phi thực tế, là "lòng tin vào thần thánh, ma quỷ, vào những phép mầu". Tuy dựa trên những tri thức sai lầm và yếu tố tình cảm còn cảm tính, song niềm tin phi khoa học đã được hình thành có sức ỳ khá bền vững, các chủ thể thường gặp khó khăn khi chuyển đổi niềm tin ngay cả khi đã nghi ngờ mạnh mẽ về giá trị của sự vật hiện tượng. Niềm tin phi khoa học trở thành một thứ xiềng xích vô hình trói buộc ý chí, sức sáng tạo và khả năng vươn lên làm chủ hiện thực của chủ thể, làm cho họ bi quan (hoặc ảo tưởng), bế tắc, thất bại trong hoạt động thực tiễn, từ đó kìm hãm sự tiến bộ của chủ thể và xã hội.

  - Niềm tin là phẩm chất mang tính hệ thống, bao gồm thế giới quan, tư duy và ý chí thể hiện trong hành động của cá nhân. Niềm tin được coi là hình thức cao nhất xu hướng của nhân cách con người. Nói cách khác, niềm tin là hệ thống các động cơ của nhân cách, thúc đẩy nhân cách hành động theo các quan niệm, nguyên tắc, thế giới quan của mình.

- Khái quát hóa:
  - Niềm tin là hình thức tự vệ của ý chí chống lại mệnh lệnh tất yếu của tư duy khi phải phủ định nhu cầu.
  - Cơ chế tự vệ hoạt động bằng cách phủ định mệnh lệnh phủ định của tư duy, tức là khẳng định một niềm tin.
  - Niềm tin sơ cấp không tích lũy dần dần từ kinh nghiệm mà ra đời đột biến - nhảy vọt, trong khoảnh khắc mà ý chí bị đẩy tới giới hạn phải phủ định bản thân.
  - Chu kỳ niềm tin:
    1) Pha 1: mâu thuẫn khởi phát
      * Mâu thuẫn tột độ giữa tư duy và một nhu cầu
      * Tư duy rút ra kết luận phủ định nhu cầu (vô vọng, bất lực)

    2) Pha 2: ý chí vượt hạn
      * Ý chí bị kéo căng giữa lý trí và bản năng
      * Mệnh lệnh của tư duy là tất yếu, nhưng không thể chấp nhận về mặt tinh thần.

    3) Pha 3: tự vệ của ý chí
      * Niềm tin trồi lên như một phản ứng tự vệ của ý chí
      * Một giả định mới xuất hiện (vẫn còn cơ hội, hy vọng, may mắn, phép màu...)

    4) Pha 4: niềm tin tự củng cố
      * Niềm tin đã xuất hiện sẽ được tự củng cố bằng liên tưởng, hồi tưởng, tưởng tượng
      * Ý chí có lại phương phướng hành động, hồi sinh động lực

    5) Pha 5: định hướng từ niềm tin
      * Niềm tin chi phối ngược trở lại tâm lý (cảm xúc, nhu cầu, tư duy, ý chí...)

- tâm lý-hành vi dần xuất hiện những sự thay đổi lớn độc lập với kinh nghiệm.

6) Pha 6: giao thoa với thực tại
- Các kinh nghiệm mới củng cố hoặc dập tắt niềm tin
- Tư duy va chạm với thực tế, kích hoạt mâu thuẫn mới, lần này bên trong chính niềm tin

7) Pha 7: khủng hoảng niềm tin
- Ý chí bị kẹt: từ bỏ niềm tin thì sụp đổ, giữ lại thì phi lý
- Tâm lý rơi vào hỗn loạn (lo âu, trầm cảm, phẫn nộ, hoài nghi chính mình hoặc thế giới...)

8) Pha 8: chuyển hóa - tái lập
- Niềm tin cũ bị phá vỡ, hoặc được thay thế bởi niềm tin mới cấp cao hơn
- Có thể sinh ra: sự hoài nghi triệt để hoặc niềm tin cấp cao, hoặc một trạng thái tâm lý bất ổn.

(ii) Phân loại

i. Chứng minh

0) Luận đề: câu hỏi siêu hình về tồn tại-nhận thức.

1) Tiền đề:
- Luận chứng: cảm giác chủ quan
- Luận cứ: quy luật nhân-quả (có được nhờ quy nạp các luận chứng).

2) Cách lập luận: quy nạp và tính nhất quán khái niệm
- Giống nhau
- Khác nhau
- Đồng biến (tương quan cùng biến đổi)
- Phần dư (loại trừ)
- Giao (kết hợp thỏa mãn đồng thời các phương pháp trên)

3) Kết luận: trả lời cho câu hỏi siêu hình ở luận đề bằng hình chiếu ở trạng thái tĩnh tại cô lập.

ii. Phản biện

0) Luận đề: câu hỏi biện chứng về vận động-cải tạo

1) Tiền đề:

- Luận chứng: vận động khách quan
- Luận cứ: quy luật cấu trúc (có được nhờ loại suy các luận chứng và hoàn thiện bằng các quy luật nhân-quả).

2) Cách lập luận: loại suy và tính nhất quán phán đoán

- Thuộc tính
- Quan hệ
- Mô hình

3) Kết luận: trả lời cho câu hỏi biện chứng ở luận đề bằng mô hình ở trạng thái vận động phụ thuộc.

iii. Cập nhật

0) Luận đề: câu hỏi siêu biện về vận hành-kiến tạo

1) Tiền đề:

- Luận chứng: ý niệm thần quan [7]
- Luận cứ: quy luật phát triển (có được nhờ diễn dịch từ các luận chứng và hoàn thiện bằng các quy luật cấu trúc, quy luật nhân-quả).

2) Cách lập luận: diễn dịch và tính nhất quán suy luận

- Trực tiếp
- Gián tiếp
- Đối ngẫu

3) Kết luận: trả lời cho câu hỏi siêu biện ở luận đề bằng mô phỏng ở trạng thái vận hành điều khiển.

(iii) Quy luật của niềm tin

- Quy luật về cường độ niềm tin: Cường độ niềm tin tỉ lệ với logarit của cường độ ý chí giới hạn

$$B = \log W_{\max}$$

[7] Thần quan: từ thần trong từ "tinh thần". Thần quan dùng để chỉ sự thống nhất của khách quan và chủ quan. Có tính chất của cái khách quan nhưng được tạo ra bởi chủ quan. Ví dụ như các đối tượng toán học sau khi được con người tạo ra thì tồn tại độc lập với chính con người, như là cái khách quan. Còn về ý niệm, nó là vận động bên trong, vận động của cảm giác trong ý thức.

- Quy luật vận động niềm tin:
  - Niềm tin sơ cấp có giá trị tuyệt đối của cường độ luôn không giảm: $d|B| \geq 0$
  - Khi niềm tin bị phủ định bởi chính thực tại hoặc tư duy thì niềm tin sẽ đảo chiều chứ không tự mất đi: $B' = -B$
  - Niềm tin sẽ biến mất (cường độ niềm tin suy biến về 0) khi mâu thuẫn giữa tư duy và nhu cầu tương ứng được giải quyết hoàn toàn: $B_i \to 0$
- Quy luật phát triển niềm tin: Niềm tin không bất biến mà phát triển theo ba bậc: chứng minh, phản biện, cập nhật
  - Chứng minh:
    * $B_n = \log\left(\prod_{i=1}^{n} W_{\max}^{i}\right) = \sum_{i=1}^{n} B_i$
    * Niềm tin sơ cấp về cùng một chủ đề (hữu hạn) có tính cộng tính.
  - Phản biện:
    * Một số niềm tin sơ cấp bị đổi dấu sau khi bị phủ định bởi thực tại hoặc tư duy.
    * Niềm tin thứ cấp tổng hợp về cùng một chủ đề (vô hạn đếm được) sẽ bị giảm do một số số hạng đổi dấu từ dương thành âm.
  - Cập nhật:
    * Một số mâu thuẫn giữa tư duy và nhu cầu được giải quyết khiến các niềm tin tương ứng suy biến về 0.
    * Niềm tin cao cấp tổng hợp về một chủ đề (vô hạn không đếm được) sẽ bị thay đổi do một số số hạng biến mất.

6.3 Điều khiển

6.3.1 Thống nhất

- Thống nhất là niềm tin về sự tồn tại được nhận thức.

- Thuật toán thống nhất mục đích: (giải quyết mâu thuẫn nhận thức)

  i. Hợp nhất quan hệ

ii. Hợp nhất phương pháp
iii. Hợp nhất giá trị
iv. Hợp nhất thực thể (dùng các nguyên lý sáng tạo)
v. Hợp nhất chức năng

6.3.2 Tổ chức

- Tổ chức là niềm tin về sự vận động được cải tạo.
- Thuật toán tổ chức hệ thống: (giải quyết mâu thuẫn cải tạo)

i. Quy hoạch tuyến tính
ii. Quy hoạch phân cấp
iii. Quy hoạch mạng
iv. Quy hoạch hồi tiếp (dùng các nguyên lý đổi mới)
v. Quy hoạch đối kháng

6.3.3 Kiến trúc

- Kiến trúc là niềm tin về sự vận hành được kiến tạo.
- Thuật toán kiến trúc cấu trúc: (giải quyết mâu thuẫn kiến tạo)

i. Biến hình đồng nhất (biến đổi)
1) Tạo phản không gian từ nghịch để của điểm đích. Thử mở rộng phản không gian xem nó có sụp đổ không.
2) Mở rộng không gian tại điểm đích và điểm xuất phát.
3) Kết nối liên tục không gian xuất phát và không gian đích với các bước nhảy không gian xác định (biết đầu vào và đầu ra).
a. Bước nhảy đơn: biến đổi bằng toán tử sơ cấp.
b. Bước nhảy phức: biến đổi bằng tổ hợp hữu hạn các toán tử sơ cấp.
c. Bước nhảy siêu việt: biến đổi bằng chuỗi vô hạn các toán tử sơ cấp.
4) Bao vây và thu hẹp không gian chứa đểm xuất phát và điểm đích.

ii. Biến hình đồng dạng

1) Tạo phổ các không gian đồng dạng theo 3 hướng:

a. Phổ quát: khái quát hóa.

b. Đặc thù: lý tưởng hóa (đặc biệt, đơn giản...).

c. Đơn nhất: cụ thể hóa.

2) Chọn ra những không gian tiềm năng có khoảng cách từ không gian xuất phát đến không gian đích đủ ngắn.

iii. Biến hình chồng chập

1) Phối hợp các phép biến đổi (biến hình đồng nhất) với các phép biến hình đồng dạng theo hướng tạo ra không gian mới có tính đối xứng cao.

2) Tạo các không gian bán đồng dạng (bỏ đi một số ràng buộc đồng dạng). Kết hợp các không gian bán đồng dạng để được một không gian đồng dạng.

iv. Biến hình hỗn độn

1) Lấy ý tưởng từ các nguyên lý thiết kế[8] rồi chọn ngẫu nhiên các điểm trung gian (giữa điểm đích và điểm xuất phát) rồi mở rộng không gian tại các điểm đó bằng các bước nhảy không gian.

2) Chọn ra các phép biến hình ngẫu nhiên tiềm năng làm giảm khoảng cách từ không gian đích tới không gian xuất phát. Lặp lại, khai thác các phép biến hình tiềm năng đó.

v. Biến hình đệ quy

1) Tổng hợp ra các bài toán con là những phần gián đoạn trong các lộ trình từ điểm xuất phát tới điểm đích.

2) Dùng lại thuật toán kiến trúc cấu trúc cho các bài toán con đó:

- Nếu một bài toán con dẫn đến sự sụp đổ của không gian $\Rightarrow$ không tồn tại lời giải khả dĩ (lý thuyết có mâu thuẫn). Vấn đề chuyển thành mâu thuẫn cải tạo, mâu thuẫn nhận thức.

[8] Các nguyên lý thiết kế: xem phần logic học::nhận thức luận::thực tính::2.3.3 thiết kế

- Nếu mọi bài toán con đều dẫn đến sự giãn nở vô hạn của không gian $\Rightarrow$ hiện tại chưa thể giải (lý thuyết chưa đầy đủ).

Chương 7

Lý luận chiến lược

"Tư tưởng khái quát cao nhất mà khoa học tự nhiên ấy đã đạt đến là tư tưởng cho rằng mọi trật tự được xác định trong giới tự nhiên là có mục đích, đó là mục đích luận tầm thường của Vônphơ, — theo mục đích luận này thì mèo sinh ra là để ăn chuột, chuột sinh ra là để bị mèo ăn và toàn bộ giới tự nhiên được sáng tạo ra để chứng minh trí tuệ của đấng tạo hóa.[1]"

— Engels

"Sáng tạo sáng chế làm thay đổi các hệ thống kỹ thuật mà các hệ thống này phát triển theo các quy luật khách quan nhất định, không phụ thuộc tùy tiện vào tâm lý chủ quan của các nhà sáng chế. Do vậy, chỉ có thể nâng cao năng suất và hiệu quả quá trình sáng tạo sáng chế, khi nhà sáng chế nắm vững các quy luật phát triển khách quan đó và biết điều khiển tâm lý chủ quan của mình theo chúng.[2]"

— Altshuller

"Người ta không thể phát minh ra phương pháp sáng tạo mức cao vì nó không có sẵn nhưng người ta có thể và cần sáng chế ra nó.[3]"

[1] Friedrich Engels. *Biện chứng của tự nhiên*. Mác và Ăngghen toàn tập 20. Nxb Chính trị Quốc gia, 1994.

[2] Genrich Saulovich Altshuller. Tạp chí "Các vấn đề tâm lý học"số 6, 1956.

[3] Phan Dũng. *Giới thiệu: phương pháp luận sáng tạo và đổi mới*. Bộ sách giải quyết vấn đề và ra quyết định (TRIZ mở rộng) quyển 1. Trung tâm sáng tạo khoa học - kỹ thuật. Trường đại học khoa học tự nhiên - Đại học quốc gia TP.HCM.

— Phan Dũng

"Nếu công cụ duy nhất bạn có là cái búa, bạn có xu hướng coi mọi vấn đề là cái đinh."
— Maslow[4]

"Chiến thuật mà không có chiến lược thì mạnh mẽ nhưng vô dụng. Chiến lược mà không có chiến thuật thì vĩ đại nhưng ảo tưởng."
— Viktor

7.1 Chiến thuật

7.1.1 Tham lam

- Chiến thuật là hàm chọn (ra quyết định) đơn trị và bất biến trong không gian trạng thái.

$$\pi : S \to A$$

Trong đó:

S là tập không gian trạng thái

A là tập hành động có thể

- Chiến thuật tham lam có hàm chọn tối ưu(cực đại) lợi ích tức thời dựa trên chỉ trạng thái hiện tại.

$$\pi^{[1]}(s) = \arg\max_{a \in A} Q(s,a)$$

Trong đó:

Hàm đánh giá lợi ích tức thời là $Q : S \times A \to \mathbb{R}$

Giá trị lợi ích tức thời khi chọn hành động a tại trạng thái s là $Q(s,a)$

[4] Abraham Maslow.

7.1.2 Thỏa hiệp

Chiến thuật thỏa hiệp có hàm chọn tối ưu(cực đại) giá trị kỳ vọng của lợi ích được dự báo từ lịch sử.

$$\pi^{[2]}(H_t) = \arg\max_{a \in A} \mathbb{E}\left[\sum_{k=0}^{\infty} \gamma^k r_{t+k} \,\middle|\, H_t, a_t = a \right]$$

Trong đó:

- $H_t = (s_0, a_0, r_0, \ldots, s_t)$: lịch sử đến thời điểm t
  - Các trạng thái đã đi qua $s_0, s_1, \ldots, s_t$
  - Các hành động đã chọn $a_0, a_1, \ldots$
  - Các phần thưởng nhận được $r_0, r_1, \ldots$
- $\pi^{[2]}(H_t)$: chiến thuật thỏa hiệp — hàm chọn hành động tại thời điểm t
- $\mathbb{E}[\cdot \mid H_t, a]$: giá trị kỳ vọng có điều kiện, dự báo dựa trên lịch sử H_t và hành động a
- $\gamma \in (0, 1)$: hệ số thỏa hiệp
- Kỳ vọng trồi: $\mathbb{E}^\dagger$
  - Dạng rời rạc:
    $$\mathbb{E}^\dagger = \lim_{\gamma \to 1^-} \sum_{k=0}^{\infty} \gamma^k r_{t+k}$$
  - Dạng liên tục:
    $$\mathbb{E}^\dagger = \int_0^{+\infty} e^{-\lambda t} r(\gamma(t))\, dt$$
    * $r(\gamma(t))$: phần thưởng tức thời tại thời điểm t, phụ thuộc vào trạng thái trên quỹ đạo $\gamma(t)$
    * $\lambda > 0$: hệ số chiết khấu liên tục (liên hệ với $\gamma \approx e^{-\lambda}$ nếu lấy bước thời gian $\Delta t = 1$)

7.1.3 Chuyên chính

Chiến thuật chuyên chính có hàm chọn quỹ đạo tối ưu(cực tiểu) khoảng cách(chi phí). Nó tương đương một metric:

$$d(x,y) \coloneqq \inf_{\gamma \in \mathcal{G}(x \to y)} \int_0^1 \left[\alpha \cdot \|\ddot{\gamma}(t)\|^2 + \beta \cdot \frac{\|\dot{\gamma}(t)\|}{\rho(\gamma(t))} \right] dt$$

Trong đó:

* $\gamma \in \mathcal{G}(x \to y)$: là tập các quỹ đạo khả dĩ đi từ trạng thái x đến trạng thái y trong không gian trạng thái (vô hạn nhưng đóng do dán biên $-\infty \equiv +\infty$) tuân thủ các điều kiện ràng buộc: không tự cắt(do hàm chọn đơn trị), nhất quán hình dạng(do nội dung hàm chọn bất biến), khả vi bậc 2 (nếu không gian trạng thái liên tục).

* $\gamma : [0,1] \to \mathcal{X}$ là quỹ đạo trong không gian trạng thái nối từ x đến y với $\gamma(0) = x, \quad \gamma(1) = y, \quad \gamma(t)$ là trạng thái tại thời điểm t.

* $\alpha \cdot \|\ddot{\gamma}(t)\|^2$ là chi phí biến động hình học. (giúp quỹ đạo giữ hình dạng nhất quán).

* $\|\dot{\gamma}(t)\|$ là tốc độ di chuyển trong không gian trạng thái với $\dot{\gamma}(t) = \frac{d\gamma}{dt}$.

* $\rho(\gamma(t))$ là mật độ quỹ đạo tại điểm $\gamma(t)$.

* $\beta \cdot \frac{\|\dot{\gamma}(t)\|}{\rho(\gamma(t))}$ là chi phí chiếm dụng không gian. (quỹ đạo bị "hút"về nơi có mật độ cao).

* Metric sau khi được trồi lên (hình thành) sẽ quay trở lại giúp xác định số chiều không gian toàn cục. Nếu quỹ đạo hình thành chu trình ở một mặt (2 chiều) nào đó thì ta có thể rút gọn nó thành một đường (1 chiều), tức là giảm được 1 chiều. Nếu quỹ đạo lấp đầy không gian trạng thái thì sẽ làm trồi lên một chiều mới (vì quỹ đạo không được tự cắt).

7.2 Chiến dịch

7.2.1 Phòng thủ

- Chiến dịch là một chuỗi hữu hạn các chiến thuật với ràng buộc hiệu suất. Trong đó mỗi chiến thuật được gán với một thời lượng tương

ứng.

$$\Pi = \{(\pi_1, \Delta t_1), (\pi_2, \Delta t_2), \ldots, (\pi_n, \Delta t_n)\}$$

$$\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{\Delta t_i} \leq \frac{1}{T}$$

Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi mọi Δt_i bằng nhau.

- Mối liên hệ giữa thời gian thực hiện chiến dịch và thời gian ràng buộc hiệu suất chiến dịch:

$$T_n = \sum_{i=1}^{n} \Delta t_i \geq \frac{n^2}{\sum \frac{1}{\Delta t_i}} \geq n^2 T$$

- Chiến dịch phòng thủ sử dụng các chiến thuật tối ưu (cực tiểu) chi phí.

$$\min_{\{\pi_i, \Delta t_i\}} \sum_{i=1}^{n} \int_0^{\Delta t_i} e^{-\lambda(T_i + t)} \left[\alpha \cdot \|\ddot{\gamma}_i(t)\|^2 + \beta \cdot \frac{\|\dot{\gamma}_i(t)\|}{\rho(\gamma_i(t))} \right] dt$$

$$\text{v.đ.k:} \quad \sum_{i=1}^{n} \frac{1}{\Delta t_i} \leq \frac{1}{T}$$

$$\Delta t_i > 0$$

Với $T_i = \sum_{j<i} \Delta t_j$

7.2.2 Tấn công

Chiến dịch tấn công sử dụng các chiến thuật tối ưu (cực đại) lợi ích.

$$\mathbb{E}_{[\uparrow]} = \sum_{i=1}^{n} \mathbb{E}_{\pi_i}$$

$$\max_{\{\pi_i, \Delta t_i\}} \sum_{i=1}^{n} \int_0^{\Delta t_i} e^{-\lambda(T_i + t)} \cdot r_i(\gamma_i(t))\, dt$$

$$\text{v.đ.k:} \quad \sum_{i=1}^{n} \frac{1}{\Delta t_i} \leq \frac{1}{T}$$

$$\Delta t_i > 0$$

Với $T_i = \sum_{j<i} \Delta t_j$

7.2.3 Phản công

Chiến dịch phản công là sự kết hợp của chiến dịch phòng thủ với chiến dịch tấn công để tối ưu cực đại lợi ích ròng (lợi ích trừ chi phí) với ràng buộc ổn định.

$$S[\gamma] = \int_0^\infty e^{-\lambda t} \left[r(\gamma(t)) - \alpha \|\ddot{\gamma}(t)\|^2 - \beta \cdot \frac{\|\dot{\gamma}(t)\|}{\rho(\gamma(t))} \right] dt$$

$$S[\gamma] = \int_0^\infty \mathcal{L}(\gamma, \dot{\gamma}, \ddot{\gamma}, t)\, dt$$

Mục tiêu là tìm hàm $\gamma(t)$ sao cho $S[\gamma]$ đạt cực trị là cực đại ổn định.

- Cực trị khi:

$$\frac{d^2}{dt^2}\left(\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \ddot{\gamma}}\right) - \frac{d}{dt}\left(\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \dot{\gamma}}\right) + \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \gamma} = 0$$

- Cực đại ổn định khi:
  - Cực đại khi: ma trận Hessian có các giá trị riêng $\{\lambda_i\} < 0$
  - Ổn định khi: đường chéo chính có mọi phần tử đều dương trừ một phần tử duy nhất âm thuộc chiều điều khiển.

7.3 Chiến cục

7.3.1 Mô hình hóa

(i) Định nghĩa

- Chiến cục:
  - Định nghĩa bằng lời: chiến cục là một đồ thị có hướng với mỗi nút là một trạng thái (mục tiêu) chiến lược, mỗi cạnh là một chiến dịch và ràng buộc cấm chu trình.
  - Định nghĩa hình thức: Gọi D là tập hợp các chiến dịch khả dĩ. Khi đó, một chiến cục là một bộ ba:

$$C = (V, E, \delta)$$

Trong đó:

* V là một tập hợp hữu hạn các trạng thái (mục tiêu) chiến lược.

  - $E \subseteq V \times V$ là tập hợp các cạnh có hướng, biểu diễn mối quan hệ khả dĩ giữa các trạng thái.
  - $\delta : E \to D$ là một ánh xạ, gán cho mỗi cạnh một chiến dịch cụ thể.

  Ràng buộc: $G = (V, E)$ là một đồ thị có hướng không chu trình (DAG). Tức là không tồn tại dãy $v_0, v_1, \ldots, v_k = v_0$ sao cho $(v_i, v_{i+1}) \in E$ với $k \geq 1$.

- Mô hình hóa là phản ánh lại hiện thực theo cấu trúc mục tiêu chiến lược.
- Mô hình của một đối tượng là phiên bản rút gọn đơn giản của đối tượng, sao cho loại bỏ các thuộc tính không bản chất và giữ lại các thuộc tính bản chất.
- Rút gọn là thao tác loại bỏ yếu tố đơn nhất, nhiễu, không đại diện, nhằm làm nổi bật cái đặc thù. Đây là giai đoạn đầu tiên trong mô hình hóa: làm sạch dữ liệu, chọn lọc tín hiệu.
- Đơn giản hóa là thao tác phổ quát hóa từ cái đặc thù. Nó không chỉ là "rút ngắn", mà là xử lý các đặc thù để chiết xuất ra bản chất chung, như là xay nhuyễn các đặc thù ấy, hòa tan sự khác biệt nội tại của chúng, rồi kết tinh thành một cấu trúc trừu tượng mang tính phổ quát.

(ii) Thuật toán mô hình hóa kiến trúc hệ thống (MKH)

I. Phân tích hệ thống

a. Phân tích lịch sử

i. Phân tích nhu cầu

ii. Phân tích chức năng

iii. Phân tích thực thể

b. Phân tích mâu thuẫn

i. Phân tích giá trị

ii. Phân tích phương pháp

iii. Phân tích quan hệ

II. Tổng hợp hệ thống

a. Tổng hợp tồn tại

i. Tổng hợp quan hệ

ii. Tổng hợp phương pháp

iii. Tổng hợp giá trị

b. Tổng hợp vật chất-vận động

i. Tổng hợp thực thể

ii. Tổng hợp chức năng: 4 module (điều khiển, động cơ, truyền động, làm việc)

iii. Tổng hợp nhu cầu

(iii) Một số mô hình phổ quát

- Mô hình hình thái khách thể-chủ thể

0) Mâu thuẫn cơ bản

- Lượng - Tồn tại
- Không gian - Thời gian

1) Phân loại các hình thái phổ quát

a. Sơ cấp: Vô quan. (lượng $\ll$ tồn tại)

b. Trung cấp:

a) Khách quan. (lượng < tồn tại)

b) Chủ quan. (lượng > tồn tại)

c. Cao cấp: Thần quan. (lượng $\gg$ tồn tại)

2) Tính chất

- Tính đối kháng
  . Vô quan >< Thần quan
  . Khách quan >< Chủ quan
- Đặc điểm
  . Không gian: khách quan, thần quan
  . Thời gian: vô quan, chủ quan

3) Quan hệ giữa các hình thái đặc thù

– Các hình thái đặc thù:

i. Thực thể

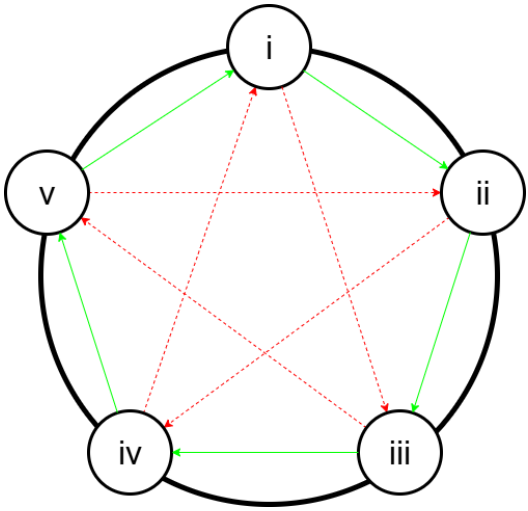
ii. Bản thể

iii. Chỉnh thể

iv. Nhất thể

v. Toàn thể

– Mối quan hệ:



Hình 7.1: Quan hệ tương sinh (màu xanh lá - nét liền) và tương khắc (màu đỏ - nét đứt)

- Mô hình hình thái chiến thuật-chiến lược
  - *0)* Mâu thuẫn cơ bản
    - Mục tiêu - Nguồn lực
    - Phân tán - Tập trung
  - *1)* Phân loại các hình thái phổ quát
    - *a.* Sơ cấp: Đánh nhanh thắng nhanh. (mục tiêu $\ll$ nguồn lực)
    - *b.* Trung cấp:
      - *a)* Đánh chắc tiến chắc. (mục tiêu < nguồn lực)
      - *b)* Phòng thủ phản công. (mục tiêu > nguồn lực)
    - *c.* Cao cấp: Tác chiến phi đối xứng. (mục tiêu $\gg$ nguồn lực)
  - *2)* Tính chất
    - Tính đối kháng
      - . Đánh nhanh thắng nhanh >< Tác chiến phi đối xứng
      - . Phòng thủ phản công >< Đánh chắc tiến chắc
    - Đặc điểm

. Phân tán: đánh chắc tiến chắc, tác chiến phi đối xứng

. Tập trung: đánh nhanh thắng nhanh, phòng thủ phản công

3) Quan hệ giữa các hình thái đặc thù

– Các hình thái đặc thù:

i. Địch chiến kế

ii. Công chiến kế

iii. Thắng chiến kế

iv. Hỗn chiến kế

v. Bại chiến kế

– Mối quan hệ: xem hình 7.1

• Mô hình hình thái thứ nguyên-tổ hợp

0) Mâu thuẫn cơ bản

- Tương tác - Cấu trúc
- Đồng cấu - Đối xứng

1) Phân loại các hình thái phổ quát

a. Sơ cấp: Nhị diện. (tương tác $\ll$ cấu trúc)

b. Trung cấp:

a) Tam phương. (tương tác < cấu trúc)

b) Ngũ thể. (tương tác > cấu trúc)

c. Cao cấp: Thập nhị phân. (tương tác $\gg$ cấu trúc)

2) Tính chất

- Tính đối kháng
  . Nhị diện >< Thập nhị phân
  . Tam phương >< Ngũ thể
- Đặc điểm
  . Đồng cấu: tam phương, thập nhị phân
  . Đối xứng: nhị diện, ngũ thể

3) Quan hệ giữa các hình thái đặc thù

– Các hình thái đặc thù:

i. Nhất khuyên

ii. Tứ bộ

iii. Lục hoàn

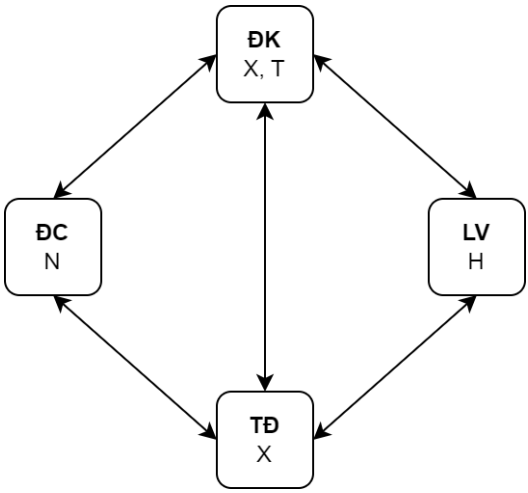
iv. Thất bậc

v. Bát tượng

– Mối quan hệ: xem hình 7.1

- Mô hình phát triển ý thức cá nhân[5][6]

0) Pre II (Individual Intelligence)

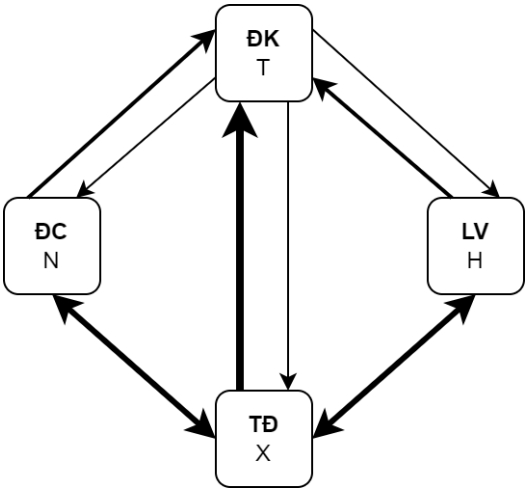


Hình 7.2: Pre II

1) Transitional II

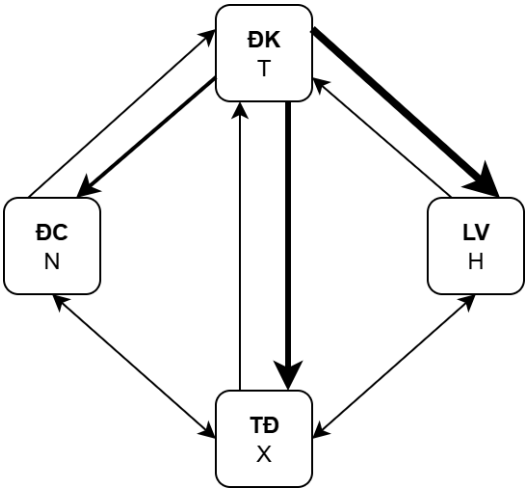
[5]Viết tắt: LV = làm việc; TĐ = truyền động; ĐC = động cơ; ĐK = điều khiển; H = hành động; X = xúc cảm (cảm xúc); N = nhu cầu; T = tư duy.

[6]Độ dày của mũi tên thể hiện mức độ ảnh hưởng



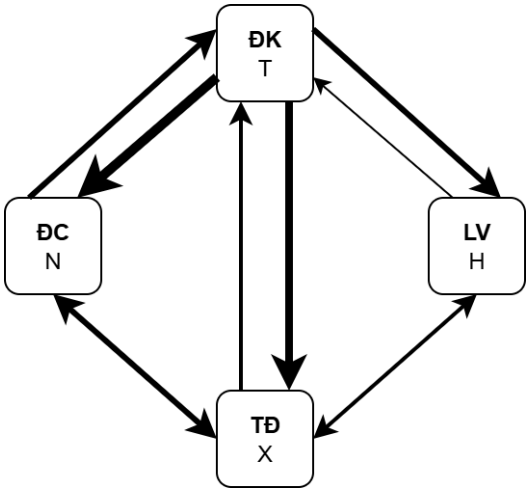
Hình 7.3: Transitional II

2) TRUE II



Hình 7.4: TRUE II

3) BEST II



Hình 7.5: BEST II

- Mô hình điều khiển ý thức cá nhân (IICS[7]) [8]

  I. T_θ

  1) θ_0: Điều khiển H (hành động)
  - Kỹ thuật kích thích định hướng
  - Kỹ thuật kiến trúc môi trường
  - Kỹ thuật thao tác

  2) θ_1: Điều khiển X (xúc cảm)
  - Kỹ thuật kích thích cảm xúc
  - Kỹ thuật dập tắt cảm xúc
  - Kỹ thuật tái định hướng cảm xúc.

  3) θ_2: Điều khiển N (nhu cầu)
  - Kỹ thuật kỳ vọng
  - Kỹ thuật phản hồi
  - Kỹ thuật chuyển hóa

  4) θ_3: Điều khiển T_n (nhận thức)
  - Kỹ thuật liên tưởng
  - Kỹ thuật hồi tưởng

[7]IICS: Individual Intelligence Control System.
[8]Chi tiết các kỹ thuật xem trong phần phụ lục.

- Kỹ thuật tưởng tượng

II. T_α

1) α_0: Điều khiển T_t (tư duy)
- Kỹ thuật phát hiện vấn đề
- Kỹ thuật giải quyết vấn đề
- Kỹ thuật ra quyết định

2) α_1: Điều khiển T_w (ý chí)
- Kỹ thuật phục hồi
- Kỹ thuật giám sát
- Kỹ thuật trấn áp

3) α_2: Điều khiển T_b (niềm tin)
- Kỹ thuật chứng minh
- Kỹ thuật phản biện
- Kỹ thuật cập nhật niềm tin

4) α_3: Điều khiển T_{in} (tự nhận thức)
- Kỹ thuật nhận dạng
- Kỹ thuật so sánh
- Kỹ thuật mô phỏng

III. T_β

1) β_0: Điều khiển T_{tr} (siêu nghiệm)
- Kỹ thuật phát hiện mâu thuẫn
- Kỹ thuật giải quyết mâu thuẫn
- Kỹ thuật ra quyết yếu

2) β_1: Điều khiển T_r (tái cấu)
- Kỹ thuật trinh sát
- Kỹ thuật thâm nhập
- Kỹ thuật đảo chính

3) β_2: Điều khiển T_g (sinh thành)
- Kỹ thuật thử nghiệm an toàn
- Kỹ thuật khuếch đại khủng hoảng
- Kỹ thuật cứu rỗi

4) β_3: Điều khiển T_{ap} (tiên nghiệm)
- Kỹ thuật lý tưởng hóa

- Kỹ thuật giải mã
- Kỹ thuật nén

7.3.2 Kế hoạch hóa

1. Định nghĩa

- Kế hoạch hóa là tổ chức lại mô hình theo chuỗi mục tiêu chiến lược với ràng buộc điều kiện môi trường cụ thể.
- Kế hoạch là một cấu trúc trong mô hình dùng để điều phối các hành động có điều kiện, xác định các chuyển đổi khả dĩ của hệ thống nhằm đạt tới mục tiêu chiến lược.

2. Thuật toán kế hoạch hóa phát triển hệ thống (KPH)

1) Phân tích thực trạng hệ thống: dùng màn hình 9 hệ (ma trận 3x3)
- Trục tung: bậc hệ thống: hệ dưới, hệ, hệ trên
- Trục hoành: thời gian hệ thống: quá khứ, hiện tại, tương lai

2) Xác định các giai đoạn phát triển hệ thống

3) Phân tích nguồn lực:

a. Thời gian

i. Quá khứ

ii. Hiện tại

iii. Tương lai

b. Lượng

c. Năng lượng

4) Phân tích môi trường:

a. Môi trường trong

i. Điểm mạnh

ii. Điểm yếu

b. Môi trường ngoài

i. Cơ hội

ii. Thách thức

5) Thiết kế hệ thống nhiệm vụ:

a. Nhiệm vụ chính: thiết lập quan hệ phản hồi dương (phát triển)
- Phân tích kết cấu quan hệ phản hồi
  - *i.* Xác định thuộc tính điều khiển cần phát triển (khuếch đại hoặc suy giảm)
  - *ii.* Xác định tác động nguyên nhân (đầu vào)
  - *iii.* Xác định kết quả phản hồi (đầu ra)
- Thiết kế vòng phản hồi dương
  - *i.* Tìm cách tạo tác động nguyên nhân (chọn bài toán mini)
  - *ii.* Tìm cách tận dụng kết quả phản hồi để củng cố tác động nguyên nhân (giải chuỗi bài toán mini)

b. Nhiệm vụ thường trực: thiết lập quan hệ phản hồi âm (ổn định)
- Phân tích kết cấu quan hệ phản hồi
  - *i.* Xác định thuộc tính điều khiển cần giữ ổn định
  - *ii.* Xác định tác động làm mất ổn định thuộc tính điều khiển (nhiễu)
  - *iii.* Xác định kết quả phản ứng (tác động của nhiễu)
- Thiết kế vòng phản hồi âm
  - *i.* Tìm cách ngăn chặn nguồn nhiễu (phòng nhiễu trước)
  - *ii.* Tìm cách dập tắt tác động của nhiễu (chống nhiễu sau)

c. Nhiệm vụ dự phòng: dự báo và ứng phó với các khả năng
- Xét các trường hợp xấu (giải bài toán maxi)
- Tính đến trường hợp sử dụng mọi nguồn lực (dự trữ, trưng dụng), tính đến việc tận dụng các cơ hội, may mắn bất ngờ

d. Nhiệm vụ chuẩn bị: tìm, tạo các nguồn lực, điều kiện cần thiết cho kế hoạch
- *i.* Xây dựng, hoàn thiện hệ thống chiến dịch, chiến thuật
- *ii.* Thiết kế, chế tạo các công cụ cần dùng trong chiến cục
- *iii.* Luyện tập các kỹ xảo (kỹ thuật) cần thiết trong chiến cục

iv. Kiến trúc môi trường tối ưu cho chiến cục

v. Kiểm thử, mô phỏng, cải tiến kế hoạch

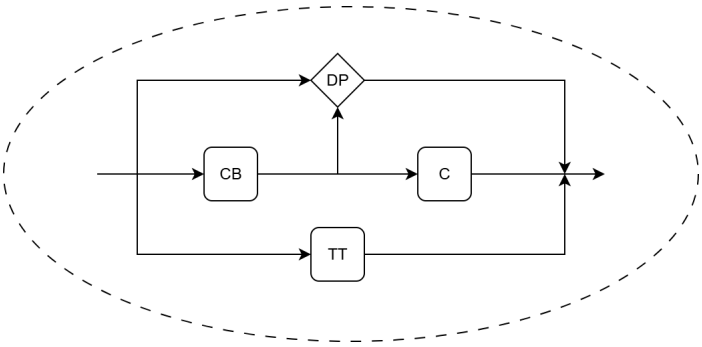
3. Một số kế hoạch phổ quát

- Kế hoạch thống nhất ý thức cá nhân (KPH II)
- Kế hoạch tổ chức ý thức xã hội (KPH CI)
- Kế hoạch kiến trúc thế giới (KPH MI)

7.3.3 Chương trình hóa

1. Định nghĩa

- Chương trình hóa là kiến trúc lại kế hoạch theo chuỗi nhiệm vụ cụ thể với ràng buộc nguồn lực.
- Chương trình là cấu trúc nguồn lực và thuật toán điều phối nhiệm vụ cụ thể.
- Cấu trúc nguồn lực có dạng đồ thị có hướng có trọng số (có thể đa trọng số, tensor).
- Điều phối các nhiệm vụ trong kế hoạch. [9] [10]



Hình 7.6: Hệ thống nhiệm vụ

2. Thuật toán chương trình hóa điều khiển hệ thống (CDH)

[9] Viết tắt: TT: nhiệm vụ thường trực; CB: nhiệm vụ chuẩn bị; C: nhiệm vụ chính; DP: nhiệm vụ dự phòng

[10] Ký hiệu hình thoi của nhiệm vụ dự phòng biểu thị rằng việc thực hiện nhiệm vụ dự phòng diễn ra có điều kiện.

1) Điều kiện (chọn)

2) Lặp (đệ quy)

3) Điều phối (định hướng)

4) Hàm (module)

5) Thích nghi (heuristic)

3. Một số chương trình phổ quát

- Chương trình vô hạn. (chuỗi vô hạn hội tụ của hàm giải tích)
- Chương trình bất biến. (điểm bất động ánh xạ của hàm đệ quy)
- Chương trình tương phản. (cấu trúc hấp dẫn của hàm đối kháng[11])

[11] Hàm đối kháng: hệ phương trình đa biến là hàm đối kháng nếu tồn tại ràng buộc tích vi phân các biến tạo thành phương trình mới bán độc lập (độc lập một phần không nguyên) với các phương trình đã cho:

$$I = \prod_{i=1}^{n} dx_i = A(t).\cos^2(\varphi(t))$$

(hoặc một hàm $m(t)$ nào đó)

Chương 8

Lý luận giáo dục

"Cái học thuyết duy vật chủ nghĩa cho rằng con người là sản phẩm của những hoàn cảnh và của giáo dục, rằng do đó con người đã biến đổi là sản phẩm của những hoàn cảnh khác và của một nền giáo dục đã thay đổi, - cái học thuyết ấy quên rằng chính những con người làm thay đổi hoàn cảnh và bản thân nhà giáo dục cũng cần phải được giáo dục.[1]"

— Marx

"Chỉ khi những mục đích bên ngoài đánh mất cái vẻ bề ngoài của nó, tính tất yếu tự nhiên trở thành mục đích mà cá nhân đặt ra cho mình thì mới xuất hiện tự do thực sự."

— Marx

"Nếu không kiên quyết sửa chữa khuyết điểm của ta, thì cũng như giấu giếm bệnh tật trong mình, không dám uống thuốc, để bệnh ngày càng nặng thêm, nguy đến tính mệnh... có thể chia khuyết điểm vào ba hạng:... bệnh chủ quan,... bệnh hẹp hòi,... bệnh ba hoa.[2]"

— Hồ Chí Minh

[1] Karl Marx. *Luận cương về Phoi-ơ-bắc*. Mác và Ăngghen toàn tập 3. Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 1995.

[2] Hồ Chí Minh. *Sửa đổi lối làm việc*. Về đạo đức cách mạng (tái bản lần thứ ba). Nxb Chính trị Quốc gia - Sự thật, Hà Nội, 2011.

"Con người không thể nào sống được ở cõi đời này nếu nó không nhìn thấy ở trước mắt một cái gì tươi vui. Động cơ chân chính của đời người là cái vui của ngày mai. Cái vui của ngày mai ấy là một trong những đối tượng tác động chính của kỹ thuật sư phạm. Trước hết phải tổ chức ngay bản thân cái vui ấy, làm cho nó nảy sinh ra và đặt nó thành một hiện thực. Rồi sau phải biến những hình thức vui đơn giản nhất thành những hình thức phức tạp hơn và giàu ý nghĩa con người hơn. Đi qua các điểm ấy là một con đường thẳng rất có ý nghĩa: từ sự thỏa mãn nguyên thủy được ăn một món quà nào đấy tới cái ý thức sâu sắc về bổn phận.[3]"

— Anton Makarenko

"Giáo dục đạo đức mà không hình thành thói quen thì cũng như xây dựng một toà lâu đài trên bãi cát."

— Anton Makarenko

"Chỉ có tham gia lao động tập thể mới khiến người ta yêu mến và thân thiết với tất cả những người lao động, khiến người ta căm giận và chê trách những kẻ thích an nhàn và ghét lao động."

— Anton Makarenko

"Một sự nhồi nhét bền bỉ nhất cho một người những ý nghĩ và tri thức đáng khen, chỉ là một việc làm rỗng tuếch, tốt nhất cũng chỉ tạo ra một kẻ đạo đức giả hoặc một cái máy hát."

— Anton Makarenko

"Các biện pháp giáo dục chỉ bằng những lời kêu gọi, giáo huấn, hô hào với những từ ngữ trừu tượng, khái quát, trên thực tế là những biện pháp giáo dục vô trách nhiệm: Đẩy và đặt các vấn đề lẽ ra các thầy cô phải giải quyết lên vai các học viên.[4]"

— Phan Dũng

[3] Anton Semyonovich Makarenko. *Bài ca sư phạm*. Nxb Văn hóa - Viện Văn học, 1962.

[4] Phan Dũng. *Thế giới bên trong con người sáng tạo*. Bộ sách giải quyết vấn đề và ra quyết định (TRIZ mở rộng) quyển 2. Trung tâm sáng tạo khoa học - kỹ thuật. Trường đại học khoa học tự nhiên - Đại học quốc gia TP.HCM.

"Với phương thức giáo dục hiện nay thì chính kỳ thi mới là thứ quyết định phương pháp giáo dục. Còn cái mục tiêu giáo dục hào nhoáng và cao cả kia chỉ là những trang sức rẻ tiền, những lời nói suông."
— Viktor

"Không biết thì tôi dạy,
không muốn thì tôi thuyết phục,
không nghe thì tôi bắt buộc."
— Viktor

8.1 Quá trình giáo dục

(i) CI

- Mục đích: giáo dục: Pre II → Transitional II → TRUE II
- Nội dung:
  (i) Công nghệ
  (ii) Phản xạ
  (iii) Ngôn ngữ
  (iv) Triết học

(ii) II

- Mục đích: tự giáo dục: TRUE II → BEST II
- Nội dung:
  (i) Khoa học
  (ii) Mỹ học
  (iii) Ngôn ngữ học
  (iv) Toán học

8.2 Phương pháp giáo dục

(i) Giáo dục thẩm mỹ

- Cái hài: đưa ra các nghịch lý, các lời giải sai-ngụy biện rồi chỉ ra và giải quyết mâu thuẫn
- Cái bi: đưa ra các vấn đề rất khó và kích thích mạnh nhu cầu giải quyết vấn đề đó
- Cái cao cả: giải quyết những vấn đề rất khó và giải thích, dự báo, cải tạo, điều khiển thế giới

(ii) Giáo dục ý chí

- Ý chí sáng chế: tăng sức bền của tập trung chú ý
- Ý chí kỷ luật: tăng độ chính xác (cường độ/sức mạnh)
- Ý chí bứt tốc: tăng tốc độ (sức nhanh)

(iii) Giáo dục kỹ thuật

- Quy trình: các bước thực hiện (trên lý thuyết)
- Kỹ xảo: thiết kế thuật toán phù hợp với chủ thể
- Phản xạ: tự động hóa việc thực hiện thuật toán

8.3 Cách thức giáo dục

(i) Giáo dục điều khiển

- Phát triển: phát triển tối ưu mục tiêu giáo dục tập thể
- Ổn định: ổn định cân bằng các tổ chức-nhóm trong tập thể
- Bất định: bất định tự do từng cá nhân trong tổ chức-nhóm

(ii) Giáo dục tập thể

- Phổ quát: phân loại theo nhu cầu chung của xã hội.
- Đặc thù: phân loại theo 4 loại hình thần kinh[5]

[5] 4 loại hình thần kinh: mạnh, không cân bằng (hưng phấn ưu thế); mạnh, cân bằng, linh hoạt; mạnh, cân bằng, không linh hoạt; yếu.

- Đơn nhất: phân loại theo đặc điểm sinh học, hoàn cảnh và kinh nghiệm cụ thể.

(iii) Giáo dục lao động

- Huấn luyện
  - Trừu tượng: khái niệm: đơn nhất → phổ quát → đặc thù
  - Cụ thể: cảm giác: phổ quát → đơn nhất → đặc thù
- Chuyên biệt:
  - Trừu tượng: phán đoán: đặc thù → phổ quát → đơn nhất
  - Cụ thể: tri giác: đặc thù → đơn nhất → phổ quát
- Sản xuất:
  - Trừu tượng: suy luận: đơn nhất → đặc thù → phổ quát
  - Cụ thể: biểu tượng: phổ quát → đặc thù → đơn nhất

TẬP III

HÌNH THỨC HỌC

Chương 9

Lịch sử đối xứng

"Con nhện làm những động tác giống như động tác của người thợ dệt, và bằng việc xây dựng những ngăn tổ sáp của mình, con ong phải làm cho một số nhà kiến trúc phải hổ thẹn. Nhưng điều ngay từ đầu phân biệt nhà kiến trúc tồi nhất với con ong giỏi nhất là trước khi xây dựng những ngăn tổ ong bằng sáp, nhà kiến trúc đã xây dựng chúng ở trong đầu mình rồi. Cuối quá trình lao động, người lao động thu được cái kết quả mà họ đã hình dung ngay từ đầu quá trình ấy, tức là đã có trong ý niệm rồi. [1] "

— Marx

"Lịch sử tư tưởng nói chung và nói về toàn bộ, phải phù hợp với những quy luật của tư duy.[2] "

— Lenin

"Ý nghĩa của dấu hiệu chỉ dẫn không tổng đạt đến bất kỳ một dấu hiệu nào khác, nó chỉ phù hợp duy nhất và trực tiếp với bản thân cái vật trong sự hiện tồn ngoại tại của nó như là độc lập với chủ thể, nói khác là trong sự hiện tồn vật chất của nó.[3] "

— Trần Đức Thảo

[1] Karl Marx. *Mác và Ăngghen toàn tập 3*. Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 1995.

[2] Vladimir Ilyich Lenin. *Bút ký triết học*. Lenin toàn tập 29. Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2005.

[3] Trần Đức Thảo. *Tìm cội nguồn ngôn ngữ và ý thức*. Nxb Văn hóa - Thông tin, 1996.

9.1 "Ngôn ngữ"của tự nhiên

9.1.1 Từ siêu đối xứng đến đa tạp

0. Siêu đối xứng

1. Lực

2. Ánh sáng tự do (Free Streaming of Photons), bức xạ nền vi sóng vũ trụ (Cosmic Microwave Background)

3. Đa tạp

9.1.2 Từ orbital nguyên tử đến hình thái tinh thể

0. Orbital nguyên tử

1. Liên kết bộ phận (cộng hóa trị, ion, hydrogen...)

2. Liên kết toàn thể (Liên kết kim loại, liên kết Van der Waals)

3. Hình thái tinh thể

9.1.3 Từ mùi đến tiếng

0. Mùi

1. Chạm

2. Màu

3. Tiếng

9.2 Ngôn ngữ của xã hội

9.2.1 Từ cảm giác đến ngữ dụng

0. Cảm giác

1. Ký hiệu

2. Cú pháp

3. Ngữ dụng

9.2.2 Từ số lượng đến lòng tin

0. Số lượng

1. Sự khan hiếm

2. Giá cả

3. Lòng tin

9.2.3 Từ đầu đàn đến cộng đồng

0. Đầu đàn

1. Thần thánh

2. Tiền

3. Cộng đồng

9.3 Ngôn ngữ của tư duy

9.3.1 Từ quy luật thống kê đến quy luật phát triển

0. Quy luật thống kê

1. Quy luật nhân-quả

2. Quy luật cấu trúc (quan hệ)

3. Quy luật phát triển (xu hướng, mâu thuẫn tạo sinh)

9.3.2 Từ cái đẹp-cái xấu đến cái hài-cái nguy công

0. Cái đẹp - Cái xấu

- Cái đẹp là cái có nội dung và hình thức thống nhất với nhau, mang lại cho chủ thể tâm trạng dương.
- Cái xấu là cái có nội dung và hình thức không thống nhất với nhau, mang lại cho chủ thể tâm trạng âm.

1. Cái cao cả - Cái thấp hèn

- Cái cao cả là cái đẹp có hình thức phát triển vượt trội trong môi trường, mang lại cho chủ thể tâm trạng dương cường độ cao.
- Cái thấp hèn là cái xấu có hình thức suy thoái vượt trội trong môi trường, mang lại cho chủ thể tâm trạng âm cường độ cao.

2. Cái bi - Cái tuyệt vọng

- Cái bi là tình huống giao tranh giữa cái đẹp và cái xấu mà kết quả là sự thất bại của cái đẹp nhưng không làm biến mất nhu cầu.
- Cái tuyệt vọng là tình huống giao tranh giữa cái đẹp và cái xấu mà kết quả là sự thất bại của cái đẹp dẫn đến sự biến mất nhu cầu.

3. Cái hài - Cái nguy công

- Cái hài là tình huống cái xấu đội lốt cái đẹp bất ngờ bị phát hiện và đánh bại.
- Cái nguy công [4] là tình huống cái xấu đội lốt cái đẹp nhưng lại bất ngờ được tin tưởng và bảo vệ.

9.3.3 Từ chủ đề đến phản ánh

0. Chủ đề

1. Ý nghĩa

2. Vật (sự vật, đối tượng, tập hợp)

3. Phản ánh (tham chiếu, mũi tên, ánh xạ)

[4] Nguy công: ghép hai từ nguy hiểm và bất công.

Chương 10

Mỹ học

"Chúng ta đều giả định một năng lực cảm giác chung là một điều tất nhiên của tính có thể truyền đạt phổ biến của tri thức, đó là tiền đề của mọi thứ logic và mọi nhận thức luận đều phải giả định.(Do đó) cái gì được thừa nhận, mà không cần có khái niệm, như đối tượng của sự hài lòng tất yếu, đó là đẹp.[1]"

— Kant

"Cái đẹp (nghệ thuật - PN) là ý niệm được quan niệm như là thể thống nhất trực tiếp của khái niệm với hiện thực của nó trong chừng mực thể thống nhất này xuất hiện trong cái hiện thực và cảm quan.[2]"

— Hegel

"Con vật chỉ sản xuất ra bản thân nó, còn con người thì tái sản xuất ra toàn bộ giới tự nhiên; sản phẩm của con vật trực tiếp gắn với cơ thể thể xác của nó, còn con người thì đối diện một cách tự do với sản phẩm của mình. Con vật chỉ xây dựng theo kích thước và nhu cầu của loài nó, còn con người thì có thể sản xuất theo kích thước của bất cứ loài nào và ở đâu cũng biết vận dụng bản chất cố hữu của mình vào đối tượng; do đó con người cũng xây dựng theo các quy luật của cái đẹp.[3]"

— Marx

[1] Immanuel Kant. *Phê phán năng lực phán đoán*.

[2] Georg Wilhelm Friedrich Hegel. *Hêghen mỹ học tập 1*. Nxb Văn học, Hà Nội, 1999.

[3] Karl Marx. *Mác và Ăngghen toàn tập 42*. Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 1993.

10.1 Giá trị học

(i) Tính phân biệt - Tính xác định

  (i) Mọi giá trị đều có tính phân biệt.

  (ii) Tính khác biệt tăng tới vô hạn thì chuyển hóa thành tính xác định.

  (iii) Tính xác định giảm về 0 thì chuyển hóa thành tính phân biệt.

(ii) Tính phát triển - Tính ổn định

  (i) Mọi giá trị đều có tính phát triển.

  (ii) Tính phát triển tăng tới vô hạn thì chuyển hóa thành tính ổn định.

  (iii) Tính ổn định giảm về 0 thì chuyển hóa thành tính phát triển.

(iii) Tính đặc thù - Tính phổ quát

  (i) Mọi giá trị đều có tính đặc thù.

  (ii) Tính đặc thù tăng tới vô hạn thì chuyển hóa thành tính phổ quát.

  (iii) Tính phổ quát giảm về 0 thì chuyển hóa thành tính đặc thù.

10.2 Chức năng học

(i) Điều kiện (chọn)

(ii) Lặp (đệ quy)

(iii) Điều phối (định hướng)

(iv) Hàm (module)

(v) Thích nghi (heuristic)

10.3 Hợp học

10.3.1 Vĩ học

- Vĩ học nghiên cứu quy luật của tính vô hạn.

- Các phương diện:
  - Kết hợp:
    - Sự kết hợp những cái vô hạn luôn tạo ra một cái vô hạn đồng nhất với cái vô hạn bậc cao nhất.
    - Để tạo ra một cái vô hạn bậc cao từ vô hạn bậc thấp thì cần một không gian/hàm chọn tự do các phần tử của vô hạn cần nâng bậc.
  - Phân rã: không thể phân rã cái vô hạn thành hữu hạn những cái hữu hạn (hoặc vô hạn bậc thấp hơn).
  - So sánh
    - Mọi cái hữu hạn khi so sánh với vô hạn thì đều đồng nhất bằng nhau và bằng 0.
    - Tồn tại cách so sánh về bậc giữa 2 cái vô hạn bất kỳ.

10.3.2 Bi học

- Bi học nghiên cứu quy luật của tính bất biến.
- Các phương diện:
  - Kết hợp: sự kết hợp của hữu hạn những cái bất biến luôn tạo thành cái bất biến khác.
  - Phân rã: không thể phân rã một cái bất biến thành hữu hạn cái đều không bất biến.
  - So sánh
    - Mọi cái bất định khi so sánh với cái bất biến thì đều đồng nhất(bình đẳng) với nhau về khả năng.
    - Tồn tại cách so sánh về quan hệ giữa hai cái bất biến bất kỳ.

10.3.3 Tiếu học

- Tiếu học nghiên cứu quy luật của tính tương phản.
- Các phương diện:
  - Kết hợp:

  - Mọi cái tương phản chỉ kết hợp thuận lợi khi thống nhất các mặt đối lập trung gian.
  - Sự kết hợp đồng nhất các mặt tương đồng làm loại trừ tương phản sẽ tạo ra sự phản kháng chống lại sự kết hợp đó.

- Phân rã: không thể phân rã cái tương phản thành rời rạc những cái không tương phản.
- So sánh
  - Mọi cái đồng nhất khi so sánh với cái tương phản thì đều đứng im.
  - Tồn tại cách so sánh về hướng giữa hai cái tương phản bất kỳ.

Chương 11

Ngôn ngữ học

"Ngôn ngữ là ý thức thực tại, thực tiễn, ngôn ngữ cũng tồn tại cho cả những người khác nữa, như vậy là cũng tồn tại lần đầu tiên cho bản thân tôi nữa; và, cũng như ý thức, ngôn ngữ chỉ sinh ra là do nhu cầu, do cần thiết phải giao dịch với người khác.[1]"

— Marx & Engels

"Đem so sánh con người với các loài động vật, ta sẽ thấy rõ ràng ngôn ngữ bắt nguồn từ trong lao động và cùng nảy sinh với lao động, đó là cách giải thích duy nhất đúng về nguồn gốc của ngôn ngữ.[2]"

— Engels

"Ký hiệu chỉ có thể xuất hiện trên lãnh địa liên cá nhân, và lãnh địa này không phải là tự nhiên theo nghĩa trực tiếp của từ này: ngay cả giữa hai homo sapiens ký hiệu cũng không xuất hiện. Hai cá nhân cần phải được tổ chức theo nguyên tắc xã hội, phải tạo thành tập thể, chỉ khi đó giữa họ mới có thể hình thành môi trường ký hiệu.[3]"

— Voloshinov

[1] Karl Marx và Friedrich Engels. *Hệ tư tưởng Đức*. Mác, Ăngghen, Lenin bàn về ngôn ngữ. Nxb Sự thật, Hà nội, 1962.

[2] Friedrich Engels. *Tác dụng của lao động trong sự chuyển biến từ vượn thành người*.

[3] Bakhtin, Valentin Nikolaevich Voloshinov. *Chủ nghĩa Marx và triết học ngôn ngữ*. Những vấn đề cơ bản của phương pháp xã hội học trong nghiên cứu ngôn ngữ (Ngô Tự Lập dịch).

"Người Mác-xit không thể coi ngữ ngôn như một kiến trúc thượng tầng, đặt trên một cơ sở hạ tầng; Lẫn lộn ngôn ngữ với thượng tầng là phạm một sai lầm nghiêm trọng. [4] *"*

— Joseph Stalin

11.1 Ký hiệu học

(i) Nhịp

- *(i)* Biên độ
- *(ii)* Tần số
- *(iii)* Sắc thái

(ii) Chuỗi

- *(i)* Chuyển tiếp
- *(ii)* Giao thoa
- *(iii)* Cộng hưởng

(iii) Mạng

- *(i)* Chữ cái
- *(ii)* Hình vị
- *(iii)* Từ vựng

11.2 Cú pháp học

(i) Tuần tự

(ii) Liên kết

(iii) Phụ thuộc

(iv) Biến thể

(v) Tương quan

[4] Iosif Vissarionovich Stalin. *Chủ nghĩa Mác và những vấn đề ngôn ngữ học*. Nxb Sự thật, Hà Nội, 1958.

11.3 Ngữ dụng học

11.3.1 Hội thoại học

- Hội thoại học nghiên cứu quy luật của tính định hướng.
- Các phương diện:

  i. Thứ tự

  ii. Phân kỳ

  iii. Hội tụ

  iv. Trường

  v. Cưỡng bức

11.3.2 Lập luận học

- Lập luận học nghiên cứu quy luật của tính biến dạng.
- Các phương diện:

  i. Topos: bản thể

  ii. Logos: nguồn gốc

  iii. Ethos: quan hệ

  iv. Pathos: hình thức

  v. Operatos: thao tác

11.3.3 Hành vi học

- Hành vi học nghiên cứu quy luật của tính phản ánh.
- Các phương diện:

  i. Tái hiện: quá khứ, chiều thuận

  ii. Cam kết: tương lai, chiều thuận

  iii. Biểu cảm: hiện tại, chiều thuận-nghịch

  iv. Điều khiển: tương lai, chiều nghịch

  v. Tuyên bố: quá khứ, chiều nghịch

Chương 12

Toán học

"Chúng ta củng cố các kiến thức toán học của mình bằng các suy luận chứng minh, nhưng chúng ta hỗ trợ các giả thuyết của mình bằng các suy luận có lý. Một chứng minh toán học là suy luận chứng minh, còn kết luận quy nạp của nhà vật lý, những bằng chứng gián tiếp của luật gia, những dẫn chứng tài liệu của nhà sử học và kết luận thống kê của nhà kinh tế học... đều thuộc về suy luận có lí.[1] *"*

— Polya

"Toán học được coi như là một khoa học chứng minh. Tuy nhiên đó mới chỉ là một khía cạnh của nó. Toán học hoàn chỉnh, được trình bày dưới hình thức hoàn chỉnh, được xem như chứng minh thuần túy, chỉ bao gồm các chứng minh. Nhưng toán học trong quá trình hình thành gợi lại mọi kiến thức khác của nhân loại trong quá trình hình thành. Bạn phải dự đoán về một định lý toán học trước khi bạn chứng minh nó. Bạn phải dự đoán về ý của chứng minh trước khi tiến hành chứng minh chi tiết. Bạn phải đối chiếu các kết quả quan sát được và suy ra những điều tương tự, bạn phải thử đi thử lại. Kết quả công tác sáng tạo của nhà toán học là suy luận chứng minh, là chứng minh; nhưng người ta tìm ra cách chứng minh nhờ suy luận có lí, nhờ sự đoán."

— Polya

[1] George Pólya. *Toán học và những suy luận có lý*. Nxb Giáo dục Việt Nam, 2010.

"Tư duy sáng tạo toán học vẫn phục tùng những quy luật nhất định và khi đã phát hiện và nắm chắc được các quy luật đó thì có thể dạy, rèn luyện cho người khác sáng tạo được."
— Nguyễn Cảnh Toàn

"Thiếu đi toán học, có lẽ chúng ta vẫn chỉ dừng ở mức cảm tính hoặc cùng lắm là nghệ nhân trong cái trò chơi của mê cung ngôn ngữ."
— Viktor

"Mâu thuẫn trong toán học không phải là vấn đề mà là tiềm năng, là động lực. Bởi vì toán học không sai, vì nó chẳng có gì để sai ngoài tính nhất quán nội tại."
— Viktor

"Toán học dù tiên nghiệm nhưng nó không xuất phát từ ý niệm tuyệt đối hay từ trên trời rơi xuống, mà xuất phát từ nhu cầu tư duy của các khoa học khác và từ nhu cầu nội tại của chính toán học. Vậy nên toán học là tiên nghiệm về phương pháp, nhưng hậu nghiệm về động lực và nguồn gốc nội dung."
— Viktor

12.1 Số học

(i) Phân hoạch

(i) Tập hợp

i. Đếm

- Một chiều
- Nhiều chiều
- Chu kỳ

ii. Chọn

- Điểm
- Dãy
- Vùng

iii. Đổi

- Cặp
- Lồng
- Lặp

(ii) Quan hệ

i. Tương đương

- Đồng nhất
- Đồng dạng
- Đồng cấu

ii. Thứ tự

- Đường
- Lưới
- Cầu

iii. Đồng bộ

- Dao động
- Khả năng
- Kết quả

(iii) Phép toán

i. Kết hợp

- Cộng
- Nhân
- Lũy thừa

ii. Phân rã

- Trừ
- Chia
- Hạ

iii. So sánh

- Khoảng (hiệu)
- Tỉ lệ (thương)

- Bậc (logarit)

(ii) Cấu trúc

(i) Tương tác

i. Đơn xạ

ii. Toàn xạ

iii. Đa xạ

(ii) Đối xứng

i. Trục

ii. Pha

iii. Sâu

(iii) Mô-đun (module)

i. Phần dư

ii. Phần bù

iii. Chuẩn

(iii) Phạm trù

(i) Đối tượng

i. Đơn

ii. Chuỗi

iii. Khối

(ii) Phản ánh

i. Nội tại

ii. Ngoại tại

iii. Hợp thành

(iii) Hàm tử

i. Quên

ii. Tự do

iii. Đối ngẫu

12.2 Hình học

1. Mật độ
    - Phân tán
    - Tập trung
    - Vành xoáy
2. Khoảng cách
    - Thẳng
    - Cong
    - Xoắn
3. Định hướng
    - Vector
    - Moment (tensor)
    - Orientation[2]
4. Liên thông
    - Điểm
    - Đường
    - Ống
5. Biến hình
    - Quay
    - Vị tự
    - Chiếu bóng

[2]Hướng cục bộ xác định bởi một trong hai chiều thứ tự của 3 đỉnh tam giác (phân hoạch tam giác của toàn thể).

12.3 Giải tích học

12.3.1 Tạo sinh học

- Tạo sinh học nghiên cứu quy luật của sự chuyển hóa từ vô hạn thành hữu hạn.
- Các điều kiện chuyển hóa:
  - Vô hạn không đếm được các đại lượng kết hợp.
  - Giá trị các đại lượng dần tiến tới 0.
  - Chuỗi vô hạn ấy có cấu trúc hội tụ:
    * Quan hệ tương đương.
    * Lượng giá trị tăng đơn điệu và bị chặn trên.

12.3.2 Độ đo học

- Độ đo học nghiên cứu quy luật của sự chuyển hóa từ quảng tính (rời rạc) thành cường tính (liên tục). [3]
- Các điều kiện chuyển hóa:
  - Vô hạn đếm được các đại lượng quảng tính (rời rạc).
  - Giá trị tổng hợp (trung bình) của các đại lượng quảng tính dần ổn định (sai số tiến tới 0).
  - Hệ rời rạc ấy có cấu trúc tự đồng dạng:
    * Quan hệ thứ tự.
    * Lượng sai số giảm đơn điệu và bị chặn dưới.

12.3.3 Tất yếu học

- Tất yếu học nghiên cứu quy luật của sự chuyển hóa từ ngẫu nhiên (hư vô) thành tất nhiên (tồn tại).

[3] Trong vật lý học, đại lượng bổ sung (hay còn gọi là đại lượng cơ bản, hay đại lượng cường tính) là một đại lượng vật lý mà khi đo trên một hệ vật lý thì giá trị đo không phụ thuộc vào không gian (kích thước, thể tích, số hạt,...) của hệ (ví dụ: nhiệt độ, áp suất...). Ngược lại, những đại lượng vật lý mà khi đo lường giá trị phụ thuộc vào kích cỡ hoặc lượng chất của hệ gọi là các đại lượng mở rộng (hay còn gọi là đại lượng quảng tính) (ví dụ: năng lượng, thể tích, số mol...).

- Các điều kiện chuyển hóa:
  - Phân phối (mật độ xác suất) liên tục đều của những cái ngẫu nhiên.
  - Phá vỡ đối xứng của phân phối đều rồi dần tập trung lại quanh một điểm duy nhất.[4]
  - Hệ ngẫu nhiên ấy có cấu trúc đối kháng:
    * Quan hệ đồng bộ.
    * Lượng đối xứng dao động tắt dần và bị kẹp giữa hai hàm hội tụ cùng giá trị giới hạn.

[4]Động lực phân phối tập trung đến từ nguyên lý cân bằng cực trị: cực tiểu chi phí(năng lượng) và cực đại lợi ích(tự do) với ràng buộc tổng xác suất = 1.

Phụ lục A

Bàn về chu kỳ biện chứng

"Cách mạng không phải cái tất yếu trực tiếp của lịch sử, mà là cái tất yếu gián tiếp. Nó có sau cái tất yếu trực tiếp là khủng hoảng. Cách mạng chỉ xảy ra khi có sự quyết định lựa chọn của ý chí chủ quan."
— Viktor

"Lịch sử khách quan tạo ra khả năng.
Ý chí chủ quan quyết định hiện thực trong vô số khả năng đó."
— Viktor

"Everywhere is the center; nowhere is the boundary.
We decide then the world emerge, behind"
— Viktor

"Quy luật là khách quan, nhưng điều kiện biên là chủ quan. Thời gian là chủ quan hóa khách thể. Không gian là khách quan hóa chủ thể."
— Viktor

"Đơn giản hóa một cái ngẫu nhiên bằng một cái ngẫu nhiên khác có cùng cấu trúc. Tuy không tương đương về logic lịch sử, nhưng tương đương về logic tồn tại."
— Viktor

"Giai điệu tương lai đã ngân vang trong âm hưởng hiện tại.
Chỉ có thể nhìn được quá khứ nhưng lại có thể nghe được tương lai."
— Viktor

"Cái được sinh ra quay trở lại chi phối cái đã sinh ra nó."
— Viktor

"Một hệ thống có thể điều khiển hệ khác dù có ít trạng thái hơn, nếu có nhiều bậc tự do hơn."
— Viktor

"Các nhà tư tưởng đã chỉ cố hiểu trọn vẹn cái đã là, song vấn đề là phải kiến tạo cái sẽ là. Nếu chỉ đòi hỏi phải hiểu toàn bộ cái nó đã là, ta sẽ chỉ mãi mãi đuổi theo con rùa như Achilles."
— Viktor

"Không chỉ phản ánh cái đã có, không chỉ cải tạo cái hiện có, mà còn kiến tạo cái sẽ có."
— Viktor

- Xét hệ thống S hữu hạn có hằng số C tạo thành quy luật bất biến L.
- Kích thích tại một phần tử trong S lan tỏa tới các phần tử khác thông qua quy tắc L. Nhưng vì hệ S hữu hạn nên chắc chắn quá trình lan tỏa có hình thành các chu trình, tạo thành vòng phản hồi.
- Mỗi chu kỳ tạo thành vòng phản hồi có hệ số phản hồi $k \neq 0$. Xét các trường hợp:
    . $|k| > 1$: vòng phản hồi dương
    . $|k| < 1$: vòng phản hồi âm

. $|k| = 1$: vòng phản hồi đồng nhất

- Một chu kỳ có 2 trường hợp chiều. Ta quy ước:
  - Hệ số phản hồi $k > 0$ thì chu kỳ có chiều thuận
  - Hệ số phản hồi $k < 0$ thì chu kỳ có chiều nghịch
- Chu kỳ biện chứng:
  - Gồm tối thiểu hai chu kỳ con ngược chiều nhau
  - Hệ số phản hồi tổng hợp $|k'| < 1$

Phụ lục B

Hệ thống điều khiển ý thức cá nhân (IICS)

"Nếu không có niềm tin vô hạn của những người cách mạng vào sự nghiệp cách mạng thì không có một cuộc cách mạng nào có thể thành công."
— Lenin

"Mãn thân hồng lục như xuyên cẩm,
Thành nhật lao tao tự cổ cầm;
Xuyên cẩm, tù trung đô quý khách,
Cổ cầm, nạn hữu tận tri âm.[1] *"*
— Hồ Chí Minh

"Cái quý nhất của con người là Cuộc sống và Danh dự sống, bởi vì đời người chỉ sống có một lần. Phải sống sao cho khỏi xót xa, ân hận vì những năm tháng đã sống hoài, sống phí; để khỏi hổ thẹn vì những việc làm ty tiện, đớn hèn, bị mọi người khinh bỉ.[2] *"*
— Nguyễn Phú Trọng & Paven

[1] Hồ Chí Minh. *Lại sang*. Ngục trung nhật ký.

[2] Nikolai Alekseyevich Ostrovsk, *Thép đã tôi thế đấy*. (trong cuốn tiểu thuyết này có câu nói tương tự của nhân vật Paven và là nguồn cảm hứng cho câu nói trên).

"Tôi không sợ khổ, không sợ chết. Tôi chỉ sợ không thắng nổi những phút yếu đuối của lòng tôi, và đối với tôi, chiến thắng vẻ vang nhất là chiến thắng bản thân.[3] *"*
— Nguyễn Đức Thuận

"Các nhà khoa học đã chỉ cải tạo thế giới bên ngoài, song vấn đề là cải tạo thế giới bên trong."
— Viktor

"Độc lập không đồng nhất với cô lập. Coi rằng một hệ nào đó là cô lập đồng nghĩa với việc phủ định nguyên lý về mối liên hệ phổ biến. Độc lập ở đây hiểu đúng phải là sự tự điều khiển."
— Viktor

"Chiến mà không sống thì sẽ diệt vong.
Sống mà không chiến thì là nô lệ."
— Viktor

"Lý tưởng là thứ mà vì nó, ta sống.
Và cũng vì nó mà ta sẵn sàng hy sinh sự sống."
— Viktor

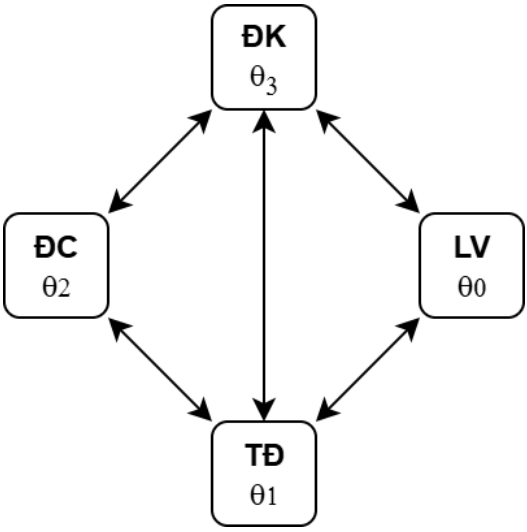
"Những kẻ chưa từng cảm thấy sự thôi thúc điên cuồng của những khoái lạc kích thích và sự đau khổ bất lực khi không có được chúng trong khi chỉ luôn miệng phán xét và thốt ra những giáo lý trừu tượng trống rỗng là những kẻ đạo đức giả, giáo điều và bệnh hoạn."
— Viktor

[3] Nguyễn Đức Thuận. *Bất khuất*. Nxb Văn học.

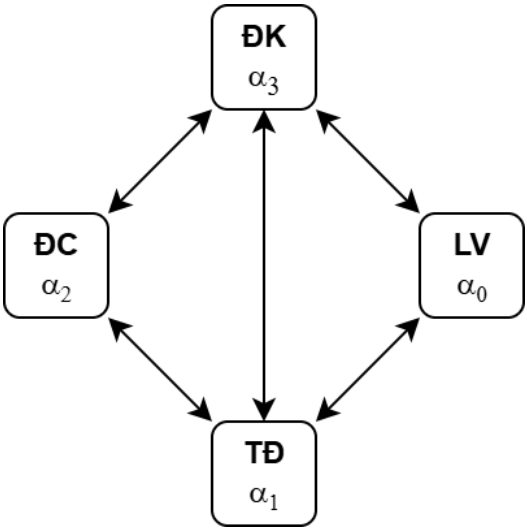
"Về self-help, nó không giải quyết vấn đề mà nó chính là vấn đề — và nó sống bằng việc nhân bản chính nó. Self-help không sai như một học thuyết — vì nó không đủ tư cách để được gọi là học thuyết vì nó chẳng có phương pháp. Còn nội dung của nó thì trống rỗng, chỉ có duy nhất một điểm và tồn tại vô định lặp lại là: lỗi tôi... Phê phán self-help giữa cộng đồng self-help giống như đá vào chén cơm của những kẻ đứng đầu và nhổ vào thức ăn của các tín đồ."

— Viktor

Mô hình điều khiển ý thức cá nhân (IICS[4])

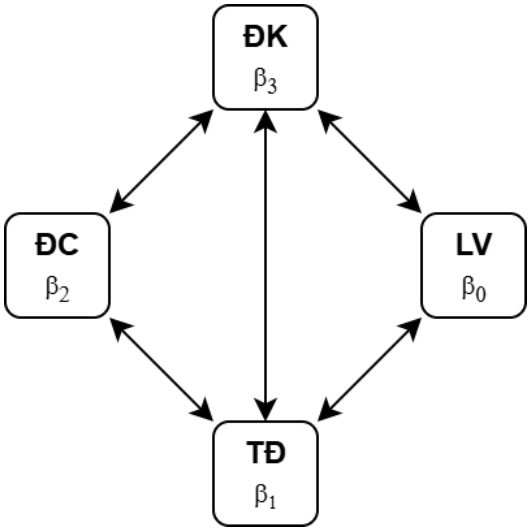


Hình B.1: T_θ



Hình B.2: T_α

[4]IICS: Individual Intelligence Control System.



Hình B.3: T_β

I. T_θ

1) θ_0: Điều khiển H (hành động)

- Kỹ thuật kích thích định hướng
- Kỹ thuật kiến trúc môi trường
- Kỹ thuật thao tác

2) θ_1: Điều khiển X (xúc cảm)

- Kỹ thuật kích thích cảm xúc
- Kỹ thuật dập tắt cảm xúc
- Kỹ thuật tái định hướng cảm xúc.

3) θ_2: Điều khiển N (nhu cầu)

- Kỹ thuật kỳ vọng
- Kỹ thuật phản hồi
- Kỹ thuật chuyển hóa

4) θ_3: Điều khiển T_n (nhận thức)

- Kỹ thuật liên tưởng
- Kỹ thuật hồi tưởng
- Kỹ thuật tưởng tượng

II. T_α

1) α_0: Điều khiển T_t (tư duy)

- Kỹ thuật phát hiện vấn đề
- Kỹ thuật giải quyết vấn đề
- Kỹ thuật ra quyết định

2) α_1: Điều khiển T_w (ý chí)

- Kỹ thuật phục hồi
- Kỹ thuật giám sát
- Kỹ thuật trấn áp

3) α_2: Điều khiển T_b (niềm tin)

- Kỹ thuật chứng minh
- Kỹ thuật phản biện
- Kỹ thuật cập nhật niềm tin

4) α_3: Điều khiển T_{in} (tự nhận thức)

- Kỹ thuật nhận dạng
- Kỹ thuật so sánh
- Kỹ thuật mô phỏng

III. T_β

1) β_0: Điều khiển T_{tr} (siêu nghiệm)

- Kỹ thuật phát hiện mâu thuẫn
- Kỹ thuật giải quyết mâu thuẫn
- Kỹ thuật ra quyết yếu

2) β_1: Điều khiển T_r (tái cấu)

- Kỹ thuật trinh sát
- Kỹ thuật thâm nhập
- Kỹ thuật đảo chính

3) β_2: Điều khiển T_g (sinh thành)

- Kỹ thuật thử nghiệm an toàn
- Kỹ thuật khuếch đại khủng hoảng
- Kỹ thuật cứu rỗi

4) β_3: Điều khiển T_{ap} (tiên nghiệm)
   - Kỹ thuật lý tưởng hóa
   - Kỹ thuật giải mã
   - Kỹ thuật nén

Chi tiết các kỹ thuật:

1) Kỹ thuật kích thích định hướng
   i. Quá khứ: tính mới
   ii. Hiện tại: tính tương phản
   iii. Tương lai: tính bất ngờ
   iv. Lượng: tính cường độ lớn
   v. Năng lượng: tính khẩn cấp (fomo hoặc nguy hiểm)

2) Kỹ thuật kiến trúc môi trường
   i. Quá khứ: loại bỏ nguồn nhiễu
   ii. Hiện tại: lọc tín hiệu nhiễu
   iii. Tương lai: dự báo triệt tiêu tín hiệu nhiễu
   iv. Lượng: tạo nhiễu nền trong ngưỡng tối ưu
   v. Năng lượng: đặt nhắc nhở và cảnh báo

3) Kỹ thuật thao tác
   i. Quá khứ: phân bậc kỹ xảo thành các giai đoạn phát triển
   ii. Hiện tại: phân rã kỹ xảo thành các thao tác độc lập
   iii. Tương lai: mô phỏng(tưởng tượng) thực hiện kỹ xảo tổng hợp
   iv. Lượng: lặp lại các thao tác thực hiện kỹ xảo
   v. Năng lượng: phản hồi đánh giá thao tác

4) Kỹ thuật kích thích cảm xúc
   i. Quá khứ: Tích cực - Tiêu cực
   ii. Hiện tại: Chủ động - Bị động
   iii. Tương lai: Bất ngờ - Hiển nhiên

iv. Lượng: tăng mật độ của cảm xúc

v. Năng lượng: chất kích thích

5) Kỹ thuật dập tắt cảm xúc

i. Quá khứ: đối kháng

ii. Hiện tại: quan sát

iii. Tương lai: đánh lạc hướng

iv. Lượng: giảm mật độ cảm xúc

v. Năng lượng: chất ức chế

6) Kỹ thuật tái định hướng cảm xúc

i. Quá khứ: phân tích tình huống

ii. Hiện tại: xác định trạng thái

iii. Tương lai: đánh giá xu hướng

iv. Lượng: tăng tốc độ cảm xúc

v. Năng lượng: chất tăng linh hoạt (giảm ổn định, dễ dàng chuyển trạng thái hưng phấn sang ức chế và ngược lại)

7) Kỹ thuật kỳ vọng

i. Quá khứ: nhu cầu

ii. Hiện tại: mục đích

iii. Tương lai: giá trị

iv. Lượng: mục tiêu

v. Năng lượng: lý tưởng

8) Kỹ thuật phản hồi

i. Quá khứ: quy luật thống kê

ii. Hiện tại: quy luật nhân-quả

iii. Tương lai: quy luật trồi lên (emerge)

iv. Lượng: quy luật cấu trúc

v. Năng lượng: quy luật phát triển

9) Kỹ thuật chuyển hóa

i. Quá khứ: thử-sai

ii. Hiện tại: thuật toán

iii. Tương lai: chiến lược

iv. Lượng: phương pháp luận

v. Năng lượng: triết học

10) Kỹ thuật liên tưởng

i. Quá khứ: lượng - chất

ii. Hiện tại: nguyên nhân - kết quả

iii. Tương lai: hình thái - biến thể

iv. Lượng: bản chất - hiện tượng

v. Năng lượng: yếu tố - hệ thống

11) Kỹ thuật hồi tưởng

i. Quá khứ: không gian - thời gian

ii. Hiện tại: ngẫu nhiên - tất yếu

iii. Tương lai: kỳ vọng - thực tại

iv. Lượng: khách thể - chủ thể

v. Năng lượng: mâu thuẫn - thống nhất

12) Kỹ thuật tưởng tượng

i. Quá khứ: thuộc tính - thực thể

ii. Hiện tại: hiện thực - khả năng

iii. Tương lai: ý niệm - thế giới

iv. Lượng: nội dung - hình thức

v. Năng lượng: vô hạn - đệ quy

13) Kỹ thuật phát hiện vấn đề

i. Quá khứ: nhu cầu - nguồn lực

ii. Hiện tại: thiết kế - chế tạo

iii. Tương lai: dự báo - mô phỏng

iv. Lượng: lách luật - cưỡng bách

v. Năng lượng: quản lý - lãnh đạo

14) Kỹ thuật giải quyết vấn đề

i. Quá khứ: phân tán - tập trung

ii. Hiện tại: chiếm hữu - chuyển nhượng

iii. Tương lai: hội nhập - chuyển hóa

iv. Lượng: chiến thuật - chiến lược

v. Năng lượng: lời nguyền - sứ mệnh

15) Kỹ thuật ra quyết định

i. Quá khứ: phương pháp - công cụ

ii. Hiện tại: quyền - nghĩa vụ

iii. Tương lai: cơ hội - rủi ro

iv. Lượng: kế hoạch - tổ chức

v. Năng lượng: lý tưởng - hạnh phúc

16) Kỹ thuật phục hồi

i. Quá khứ: liên tưởng tới sự vượt khó thành công

ii. Hiện tại: hồi tưởng lại mục tiêu vượt khó

iii. Tương lai: tưởng tượng hệ thống viễn cảnh thành công/thất bại

iv. Lượng: chu kỳ chú ý - phân tâm

v. Năng lượng: cảnh báo giới hạn ức chế thần kinh (cần nghỉ ngơi, ngủ)

17) Kỹ thuật giám sát

i. Quá khứ: quán khách

ii. Hiện tại: chiếu chủ

iii. Tương lai: lập thần

iv. Lượng: chu kỳ kiểm tra (vĩ mô, vi mô)

v. Năng lượng: cảnh báo sự mất tập trung

18) Kỹ thuật trấn áp

i. Quá khứ: triệt tuyệt (xóa tuyệt vọng)

ii. Hiện tại: khởi hy (tạo hy vọng)

iii. Tương lai: khuếch tín (tăng niềm tin)

iv. Lượng: giới hạn cường độ trấn áp dưới ngưỡng hủy diệt

v. Năng lượng: cảnh báo sự đe dọa tới lý tưởng

19) Kỹ thuật chứng minh

i. Quá khứ: loại trừ

ii. Hiện tại: phân tích

iii. Tương lai: phản chứng

iv. Lượng: tổng hợp

v. Năng lượng: kiến tạo

20) Kỹ thuật phản biện

i. Quá khứ: nhại lại (bắt chước, giả vờ nhập vai)

ii. Hiện tại: so sánh trực quan (ẩn dụ, hoán dụ, nhân hóa, cảm tính hóa)

iii. Tương lai: đảo ngược (phủ định, đối ngẫu)

iv. Lượng: khuếch đại (nói quá, lặp)

v. Năng lượng: đánh bại (rebuttal, tự vả)

21) Kỹ thuật cập nhật niềm tin

i. Quá khứ: luận đề

ii. Hiện tại: luận chứng

iii. Tương lai: luận cứ

iv. Lượng: lập luận

v. Năng lượng: kết luận

22) Kỹ thuật nhận dạng

i. Quá khứ: nhu cầu

ii. Hiện tại: chức năng

iii. Tương lai: thực thể

iv. Lượng: giá trị

v. Năng lượng: phương pháp

23) Kỹ thuật so sánh

i. Quá khứ: đồng nhất

ii. Hiện tại: khác biệt

iii. Tương lai: đối lập

iv. Lượng: căn cứ

v. Năng lượng: sinh tồn

24) Kỹ thuật mô phỏng

i. Quá khứ: lực

ii. Hiện tại: phân tử

iii. Tương lai: phân giải

iv. Lượng: dao động

v. Năng lượng: giao thoa

25) Kỹ thuật phát hiện mâu thuẫn

i. Quá khứ: nhận thức

ii. Hiện tại: cải tạo

iii. Tương lai: kiến tạo

iv. Lượng: hệ quả nghịch lý

v. Năng lượng: nội tại

26) Kỹ thuật giải quyết mâu thuẫn

i. Quá khứ: thống nhất

ii. Hiện tại: tổ chức

iii. Tương lai: kiến trúc

iv. Lượng: hệ quả tất định

v. Năng lượng: ngoại tại

27) Kỹ thuật ra quyết yếu

i. Quá khứ: tồn tại

ii. Hiện tại: vận động

iii. Tương lai: vận hành

iv. Lượng: hệ quả tất yếu

v. Năng lượng: biên

28) Kỹ thuật trinh sát

i. Quá khứ: tìm các điểm cân bằng dựa trên các quy luật liên tục (phân chia vô hạn)

ii. Hiện tại: lọc ra các điểm cân bằng không bền bằng cách loại trừ các điểm cân bằng bền

iii. Tương lai: tìm quy luật rời rạc (không thể phân chia) của các điểm cân bằng không bền

iv. Lượng: xây dựng hệ thống đối ngẫu từ cấu trúc của các điểm cân bằng không bền

v. Năng lượng: Tìm các điểm yếu trí mạng (điểm tới hạn - critical point) của hệ thống dẫn đến sự khuếch đại bùng nổ mâu thuẫn nội tại

29) Kỹ thuật thâm nhập

i. Quá khứ: khai thác lỗ hổng (đã tìm được nhờ trinh sát)

ii. Hiện tại: ký sinh (tìm cách duy trì sự tồn tại)

iii. Tương lai: ẩn nấp (ngụy trang, xóa dấu vết)

iv. Lượng: leo thang đặc quyền

v. Năng lượng: lan truyền (lây lan và nhân bản)

30) Kỹ thuật đảo chính

i. Quá khứ: chuẩn bị đầy đủ các nguồn lực cần thiết (nhờ sự thâm nhập trước đó) để chắc chắn đánh gục mọi sự kháng cự của hệ thống

ii. Hiện tại: tấn công bất ngờ bằng các phương pháp của hệ thống đối ngẫu vào các điểm yếu chí mạng để làm tê liệt hệ thống

iii. Tương lai: tấn công đồng bộ vào các điểm cân bằng không bền để làm tan rã cấu trúc hệ thống

iv. Lượng: xây dựng hệ thống mới (hoàn thiện hệ thống đối ngẫu)

v. Năng lượng: ổn định và tự động hóa hệ thống mới

31) Kỹ thuật thử nghiệm an toàn

i. Quá khứ: tạo danh sách kiểm tra (checklist)

ii. Hiện tại: phân cấp an toàn theo mức độ ưu tiên

iii. Tương lai: dự đoán lỗi tiềm ẩn dẫn đến các hậu quả nghiêm trọng

iv. Lượng: mô phỏng luyện tập các kịch bản

v. Năng lượng: lưu trữ và backup nhật ký thí nghiệm để dùng cho phản hồi sau này

32) Kỹ thuật khuếch đại khủng hoảng

i. Quá khứ: chọn ra các vòng phản hồi (từ nhật ký thí nghiệm)

ii. Hiện tại: gián đoạn các vòng phản hồi âm

iii. Tương lai: gỡ bỏ ràng buộc giới hạn các vòng phản hồi dương

iv. Lượng: dưới tác động của vòng phản hồi dương, các giá trị suy biến về 0 hoặc tiến tới ∞

v. Năng lượng: cô lập hệ để nó tăng tốc quá trình hỗn loạn

33) Kỹ thuật cứu rỗi

i. Quá khứ: chọn ra các giá trị không xác định (các điểm kỳ dị)

ii. Hiện tại: loại bỏ các giá trị bị suy biến về 0

iii. Tương lai: giữ lại các giá trị tiến tới ∞

iv. Lượng: tổ chức lại các giá trị ∞ (dán các biên ∞ lại với nhau) sao cho sự kết hợp giữa chúng tạo thành một cái tương đương giá trị hữu hạn

v. Năng lượng: nén hệ để nó tăng tốc quá trình tự tổ chức

34) Kỹ thuật lý tưởng hóa

i. Quá khứ: đối xứng (đối ngẫu)

ii. Hiện tại: bất biến (nhất quán/bảo toàn)

iii. Tương lai: trồi (tất yếu)

iv. Lượng: cân bằng (ổn định)

v. Năng lượng: cực trị (tối giản)

35) Kỹ thuật giải mã

i. Quá khứ: nội suy

ii. Hiện tại: ngoại suy

iii. Tương lai: đệ quy

iv. Lượng: song cấu

v. Năng lượng: mô phỏng

36) Kỹ thuật nén

i. Quá khứ: quy ước

ii. Hiện tại: tuần hoàn

iii. Tương lai: hàm sinh

iv. Lượng: cấu trúc

v. Năng lượng: bản chất

Phụ lục C

Không phải chuyện cười:(:

"Sự nghèo nàn của tôn giáo vừa là biểu hiện của sự nghèo nàn hiện thực, vừa là sự phản kháng chống lại sự nghèo nàn hiện thực ấy. Tôn giáo là tiếng thở dài của chúng sinh bị áp bức, là trái tim của thế giới không có trái tim, cũng như nó là tinh thần của những trật tự không có tinh thần. Tôn giáo là thuốc phiện của nhân dân.[1] *"*

— Marx

"Chủ nghĩa duy vật là khiêm tốn về tri thức và kiêu hãnh về lý tưởng hiện thực; còn thần học thì khiêm nhường về sự ngu dốt và kiêu ngạo về ảo tưởng địa ngục-thiên đường."

— Viktor

"Cứ việc nguyền rủa tôi xuống địa ngục đi. Rồi tôi sẽ cải tạo nơi ấy trở nên thiên đường hơn cả thiên đường."

— Viktor

"Sợi xích từng trói buộc nô lệ,
giờ đây chính nó lại dùng để phanh thây kẻ đã cầm xích."

— Viktor

[1] Karl Marx. *Mác và Ăngghen toàn tập 20*. Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 1995.

"Prometheus sẽ chẳng còn vĩ đại nếu ông không bị trừng phạt vì dám đánh cắp ngọn lửa thần thánh để trao cho nhân loại."
— Viktor

"Chủ nghĩa duy tâm giống như một cái cây chỉ ra hoa (đẹp chỉ để ngắm) mà không kết trái (để ăn và nhân giống)."
— Viktor

"Nhưng không thể để như thế được: cái gì là tốt cho giai cấp thống trị, thì cũng phải là tốt cho toàn thể xã hội; và giai cấp thống trị phải đồng nhất chính mình với toàn thể xã hội. Vì thế, khi văn minh càng tiến lên, thì nó lại càng buộc phải phủ lớp áo bác ái lên trên các tệ nạn mà nó nhất định phải đẻ ra, phải tẩy trắng và phủ nhận chúng; tóm lại, nó buộc phải thực hành một kiểu đạo đức giả thường ngày, mà các hình thái xã hội trước đây, và ngay cả các giai đoạn đầu của thời văn minh, đều chưa từng biết tới. Lối đạo đức giả đó lên tới đỉnh điểm với cái tuyên bố này: giai cấp bóc lột tiến hành bóc lột đối với giai cấp bị bóc lột, cũng chỉ vì lợi ích của chính giai cấp bị bóc lột; và nếu giai cấp bị bóc lột không hiểu điều đó, và còn đứng lên chống lại, thì đó là điều vong ân bội nghĩa hèn hạ nhất đối với những ân nhân của họ, tức là những kẻ bóc lột họ.[2]"
— Engels

"Cái triết lý phục vụ khách hàng — khách hàng là thượng đế đã phản ánh tư tưởng rằng nếu bạn có tiền, bạn làm bố chúng tôi. Còn nếu bạn không có tiền thì đừng mong chúng tôi bố thí (cho không) bạn cái gì cả."
— Viktor

"Bàn tay vô hình nâng thị trường lên bằng cách cầm vào cổ mà nhấc. Cầm nhẹ thì sợ tuột mà cầm mạnh thì sợ tiêu."
— Viktor

[2]Friedrich Engels. *Nguồn gốc của gia đình, của chế độ tư hữu, và của nhà nước*.

“Bản thân trong cái your đã có cái our.”
— Viktor

“Thứ ta từng coi thường và bỏ mặc nó để đi xa hơn thì giờ ta quay lại để thực hiện nó như một nhiệm vụ quan trọng sống còn. Nhưng điều này là hợp lý vì trước đây nó chỉ là cái có mục đích tại thân, được áp đặt từ bên ngoài, còn bây giờ nó là cái có mục đích vì mình, được quyết định bởi ý chí tự do.”
— Viktor

“Từ bao giờ mà "sáng tạo", "đổi mới"lại gắn liền, thậm chí đồng nhất với "khởi nghiệp"? Các tổ chức sáng tạo được lập ra thay vì nghiên cứu sáng tạo học như một khoa học thực thụ trong hệ thống lý luận với các phạm trù, quy luật thì lại trở thành những "cái chợ"để đấu giá, treo thưởng, buôn bán, gọi vốn? Kêu gọi, hô hào đổi mới sáng tạo nhưng chỉ bằng những từ ngữ trừu tượng sáo rỗng mà không cung cấp những lý luận khoa học, những chỉ dẫn cụ thể cần thiết ư? Đó là những biện pháp quản lý vô trách nhiệm, đặt và đẩy vấn đề mà lẽ ra những người lãnh đạo phải giải quyết lên vai người dân, khiến họ trở nên bơ vơ, lúng túng, mò mẫm trong các hành động cụ thể thử rồi lại sai.”
— Viktor

“Người kỹ sư sẽ thông qua tài liệu khoa học của họ mà thừa nhận chủ nghĩa cộng sản, chứ không phải như một cán bộ tuyên truyền bí mật hay một nhà viết văn.[3] *”*
— Lenin

“Người đảng viên cộng sản nào không tỏ rõ được khả năng của mình là biết đoàn kết và khiêm tốn hướng dẫn công tác của chuyên gia, đồng thời

[3]Karl Marx, Friedrich Engels, Vladimir Ilyich Lenin, Iosif Vissarionovich Stalin. *Bàn về kế hoạch hóa nền kinh tế quốc dân*. Nxb sự thật, Hà Nội, 1976.

đi sâu vào thực chất của sự việc, nghiên cứu sự việc một cách chi tiết, thì người đảng viên cộng sản đó thường thường có hại. Chúng ta có nhiều đảng viên cộng sản như vậy, và tôi có thể đổi hàng tá những người đó lấy một chuyên gia tư sản thành thạo và tích cực nghiên cứu công việc của mình.[4] *"*

— Lenin

"Nghiên cứu là công việc của nhà bác học, và vì từ lâu ta không bàn đến các nguyên tắc chung nữa, mà đã bàn đến kinh nghiệm thực tế, cho nên, về mặt này, với chúng ta thì người chuyên gia tuy là tư sản, nhưng là người chuyên gia khoa học và kỹ thuật thạo công việc của mình, nên vẫn quý hơn mười lần so với người đảng viên cộng sản huênh hoang, ngày hay đêm, bất cứ lúc nào cũng chỉ sẵn sàng viết các đề cương, đề ra các khẩu hiệu, đề ra các điều hoàn toàn trừu tượng. Hãy biết nhiều sự thật hơn nữa, hãy bớt những lời tranh luận về tính nguyên tắc cộng sản chủ nghĩa giả mạo đi.[5] *"*

— Lenin

"Cương lĩnh Đảng... phải trở thành cương lĩnh xây dựng kinh tế của chúng ta, nếu không, nó không thể nào dùng làm cương lĩnh của Đảng được. Nó cần được bổ sung bằng một cương lĩnh thứ hai của Đảng, bằng kế hoạch những công tác nhằm khôi phục toàn bộ nền kinh tế quốc dân và nâng nền kinh tế đó tới mức kỹ thuật hiện đại."

— Stalin

"Cương lĩnh...sẽ không phải là bất di bất dịch... chỉ có thể sửa đổi trong các đại hội Đảng... Cương lĩnh đó mỗi ngày mỗi được cải tiến hơn trong mỗi công xưởng, trong mỗi xã... Trong khi đồng thời theo sát bước tiến của khoa học và thực tiễn, các địa phương phải hoàn thành kế hoạch nhanh chóng hơn điều đã dự kiến, để cho quần chúng thấy rằng kinh nghiệm có thể rút ngắn được khoảng thời gian...[6] *"*

— Stalin

[4] sđd.

[5] sđd

[6] sđd.

"Để xây dựng thành công CNXH và CNCS, ta không chỉ cần trái tim(tình cảm cao thượng) của những người CS mà ta cần cả khối óc(tư duy sáng tạo) của những người CS. Thiếu đi trái tim thì không có những con người nhân đạo, lạc quan, dũng cảm, đầy nhiệt huyết. Thiếu đi khối óc thì chỉ còn lại những con người bảo thủ, chủ quan, mạo hiểm, duy ý chí."

— Viktor

"Bởi sự ba hoa trong cái hình thức hào nhoáng đồ sộ nhưng sáo rỗng cùng những lời tiên tri sấm truyền, không ít người đã tin một cách mù quáng vào sự hoàn hảo của một thứ đang hoàn thiện, vào sự toàn diện của một thứ chưa đầy đủ và vào những tư tưởng của ai đó nhưng lại không được viết ra bởi chính họ."

— Viktor

"Lấy mục đích tốt đẹp để biện minh cho phương thức sai trái ư? Lấy sự nhiệt tình hăng hái hay tình cảm cao thượng để biện minh cho sự ngu dốt ư? Lấy những tưởng tượng đội lốt kẻ thù để biện minh cho sự tự phá hoại ư? Lấy danh nghĩa cách mạng để thực hiện những điều phản cách mạng ư???"

— Viktor

"Lý do khách quan là do thời tiết, lý do chủ quan là do cơ địa."

— Viktor

"Ngu dốt cộng thêm nhiệt tình thành phá hoại.
Si-đa thì đừng xông pha hiến máu."

— Viktor

"Khi thuận lợi, càng bốc đồng, ảo tưởng bao nhiêu
thì khi khó khăn lại càng hoang mang, tuyệt vọng bấy nhiêu."

— Viktor

"Hí ha hí hửng hô hào, hùng hồn hô hoán huy hoàng hơn hơn.
Vững vàng vượt vô vàn vất vả, vội vã vươn vai vẫn vật vờ.
Luôn luôn la liếm lập lờ, lung lay lo lắng làm liền la la."
— Viktor

"Họ thấy một đám mây đỏ và tưởng đó là bình minh. Họ nghe vài tiếng vỗ tay và tưởng đó là tiếng sấm của lịch sử. Họ tưởng mình đang bay nhưng thực ra là đang rơi xuống vực thẳm."
— Viktor

"Lịch sử quá khứ được viết bằng máu
thì hiện tại phải giữ gìn bằng trái tim
và tương lai cần xây dựng bằng khối óc."
— Viktor

Ngài mạo hiểm gia

Ngày xửa ngày xưa, ở một vùng quê nghèo nhưng nhiều tài nguyên, có một ông nhà giàu tự xưng là mạo hiểm gia.

Ngài chẳng biết đào than, cũng chẳng biết vận hành máy móc, nhưng sở hữu thứ rất đặc biệt: một chiếc ghế da xoay và một tấm bảng ghi "Giám đốc".

Ngài nói với dân làng: "Ta sẽ bỏ ra một phần tài sản khổng lồ của mình — tận 5%, tương đương 500 triệu đô — để xây một mỏ than. Các ngươi sẽ làm việc cho ta. Nhưng hãy nhớ, ta là người chịu rủi ro lớn nhất. Nếu mỏ sập, ta mất sạch 500 triệu đô này đấy! Còn các ngươi thì chẳng mất gì cả."

Dân làng nghe xong, có người hỏi: "Nếu mỏ sập, chúng tôi mất việc, mất nhà, và... có thể mất mạng. Rủi ro đó tính sao?"

Ngài cười hiền hậu đáp: "Ôi, các ngươi đâu hiểu gì về kinh tế học. Mất mạng thì cùng lắm là... không còn tiêu tiền nữa, chẳng ảnh hưởng gì nhiều tới thị trường. Nhưng ta, mất tiền, là cả nền kinh tế chao đảo!"

Vậy là mỏ đi vào hoạt động.

Ngài mạo hiểm gia mỗi ngày ngồi ghế xoay, uống trà, thỉnh thoảng ký giấy. Dân làng thì xuống hầm 12 tiếng, ăn cơm nguội và hít bụi than.

Năm đó, mỏ lãi to.

Ngài mạo hiểm gia nói: "Vì ta đã chịu rủi ro tài sản để đầu tư nên lợi nhuận này thuộc về ta. Các ngươi nhận lương tháng đã là phần thưởng quá lớn rồi."

Đến một ngày mỏ sập thật!!!

Ngài mất 500 triệu đô, nhưng vẫn còn hơn 9,5 tỷ đô và ba chục biệt thự. Dân làng thì... mất hết.

Ngài đứng trên đống đổ nát, lau giọt nước mắt vàng ròng, thở dài: "Ôi, thật đáng tiếc cho những con người chăm chỉ mà tôi yêu quý, thật là không may khi mỏ sập, khiến các ngươi và tài sản của ta đã ra đi. Nhưng hãy nhớ rằng, chính ta đã cho các ngươi việc làm, cho các ngươi được sống và lao động trong vinh quang. Không có ta, các ngươi chẳng có cơ hội đó đâu. Còn giờ thì yên nghỉ nhé, chúa sẽ cho các người lên thiên đường!"

Thời kỳ vươn vai của loài vượn

Hỡi các con vượn thân mến!

Chúng ta đang bước vào thời kỳ vươn vai vĩ đại của loài vượn — một giai đoạn bản lề, nơi mỗi cái gãi lưng là một bước tiến, và mỗi bước tiến lại mở ra một tầm cao mới của việc gãi lưng. Và rồi khi thành thạo đôi bàn tay khéo léo ấy, chúng ta sẽ làm rạng danh giống nòi.

Mục tiêu tối thượng của chúng ta là: phải leo lên, chứ không được tụt xuống; phải nhảy xa, chứ không được nhảy gần; phải hú vang, chứ không được im tiếng; phải bẻ trái chuối, chứ không được bẻ nhầm lá chuối. Hú thì phải đi đôi với gãi chứ không được hú suông.

Chúng ta kiên quyết, quyết tâm, dốc toàn lực, toàn tâm, toàn ý, không leo cây thấp, chỉ leo cây cao; không ăn quả xanh, chỉ ăn quả chín; không vươn ít, chỉ vươn nhiều; đặc biệt, không lùi về tổ, mà chỉ tiến ra ánh sáng rực rỡ của bình minh rừng rậm.

Chúng ta sẽ tranh thủ tối đa thời cơ hái quả, thuận lợi leo cành, đẩy lùi nguy cơ trượt ngã, thách thức cành gãy, đưa loài vượn phát triển toàn diện, mạnh mẽ, bứt phá và cất cánh trên những tán lá xanh.

Mỗi cú vươn là một đột phá, mỗi bước nhảy là phát triển tăng tốc trên tất cả các lĩnh vực của rừng rậm. Đi tắt, đón đầu, đi thẳng vào cành cao là cơ bản, có ý nghĩa quyết định; khắc phục, giải quyết những cành yếu, lá sâu là cấp bách, quan trọng.

Cái gì có lợi cho bầy vượn, cho đàn vượn là chân lý. Từng quả chuối, từng lá xanh, từng mét vuông tán rừng, từng giờ vươn vai, từng cú nhảy và khả năng của mỗi con vượn... cần phải được quý trọng, bồi đắp, khai phóng để tạo thành của cải vật chất của loài vượn. Cần phải cần cù, siêng năng, chăm chỉ, chịu thương chịu khó, thức khuya dậy sớm, sáng mợi đổi táo, tiết kiệm và tránh lãng phí.

Trong thời gian tới, toàn bầy, toàn đàn, toàn họ sẽ cùng nhau đoàn kết, đồng lòng, đồng nhảy, đồng gãi, đồng cào, đồng cấu, đồng leo, đồng trèo, đồng hái, đồng hú... để thực hiện các chiến dịch đồng loạt, đồng bộ, tổng thể, toàn diện, trọng điểm, trọng tâm...

Nhớ rằng, chúng ta nhất định phải chiếm được ngọn cây cao nhất để sánh vai với các loài vượn khác, bởi nếu không chiếm thì sẽ mất, mà mất thì đồng nghĩa với không có. Đây bài học lịch sử, là chân lý muôn đời của mọi loài biết leo cây và là kim chỉ nam cho mọi cú vươn, mọi cú nhảy, mọi tiếng hú.

Tôi đang đứng đây trên tảng đá, vì nếu không đứng thì tôi đã ngồi, mà nếu tôi ngồi thì sẽ không thể vươn vai cho các bạn thấy. Chính vì vậy, chúng ta phải đứng lên, không được ngồi xuống, và khi đã đứng thì phải vươn thật thẳng, không được cong.

Chúng ta cần tiến về phía tán lá xanh, vì nếu không tiến thì sẽ quanh quẩn ở gốc, mà quanh quẩn ở gốc thì sẽ chẳng bao giờ hái được quả. Mỗi bước leo là một sự tiến bộ, và mỗi sự tiến bộ là một bước leo.

Chúng ta phải hái chuối, vì nếu không hái chuối thì sẽ chẳng có chuối, mà không có chuối thì chẳng còn gì để bóc vỏ. Hái nhanh thì ăn nhanh, hái chậm thì ăn chậm, còn không hái thì không ăn.

Thời kỳ vươn vai yêu cầu phải chủ động tích cực phát huy tối đa cực đại đến mức cao nhất các động lực phát triển đàn vượn, đặc biệt là tinh thần hái quả, tự hào giống nòi, ý chí leo cao, tự lực, tự cường, khát vọng sáng tạo và cống hiến của toàn bầy.

Với sự dẫn dắt sáng suốt, tầm nhìn xa trông rộng cùng những chiến lược thiên tài của tôi — con vượn đầu đàn, chúng ta sẽ biến cành khô thành cầu nối, biến tổ ong thành bữa tiệc, biến bữa tiệc thành câu chuyện và biến câu chuyện thành truyền thuyết để kể lại trong mùa khô tới. Thành công chắc chắn sẽ đến — ít nhất là trong buổi hú vang trời ngày mai.

101 BÍ QUYẾT SÁNG TẠO[7]

Đề cập tư duy sáng tạo, những nhà nghiên cứu đi theo cách tiếp cận truyền thống thường nghĩ ngay đến quá trình tâm lý xảy ra bên trong bộ óc người giải bài toán, tập trung mọi chú ý vào đó và suy ra rằng, đi tìm các quy luật sáng tạo tức là đi tìm các quy luật tâm lý chủ quan ấy. Chúng ta thử tưởng tượng tình huống sau:

Chiếc ô tô đi trên con đường với đoạn AB là thẳng và đoạn BC quanh co, uốn khúc, lên dốc, xuống đèo. Trên xe có người lái xe và người nghiên cứu. Nhiệm vụ của người nghiên cứu là quan sát, mô tả, tìm hiểu xem: nhờ đâu mà người lái xe có thể đưa xe đi từ A đến B, từ B đến C và rút ra những kết luận cần thiết. Sau đây là bản báo cáo của người nghiên cứu theo cách tiếp cận truyền thống sau chuyến đi:

"Tôi ngồi bên cạnh người lái xe suốt chặng đường từ B đến C, mắt không rời anh ta một giây. Do đó, những điều tôi quan sát được là tuyệt đối đầy đủ. Rõ ràng người lái xe này là người ham hoạt động hơn những lái xe khác mà tôi gặp, ít ra cũng so với những lái xe đưa tôi đi từ A đến B, vì tôi thấy anh hết đánh vô-lăng sang phía bên này lại đánh vô-lăng sang phía bên kia. Không những thế anh còn sang số và thay đổi tốc độ liên tục. Mặt trời lúc thì chiếu sáng má phải của anh, lúc thì má trái. Tốc độ gió lùa vào xe cũng thay đổi. Điều này cho phép tôi giả thiết là anh không chỉ ham hoạt động mà còn thích sưởi nắng cho thật đều khuôn mặt của mình. Sự thay đổi tốc độ gió lùa vào xe là sự thể hiện cảm hứng của người lái xe. Tóm lại, qua nghiên cứu nhiều người lái xe trên nhiều đoạn đường, tôi thấy họ rất đa dạng, tuy nhiên có thể nhấn mạnh điểm chung, đáng lưu ý: họ thích sưởi nắng, thích hưởng gió mát theo sở thích riêng của mình. Không nghi ngờ gì nữa, kết luận trên có thể coi là điều khẳng định, được chứng minh rõ ràng. Từ đó suy ra: để người lái xe làm việc tốt cần tạo điều kiện để họ thỏa mãn các sở thích riêng".

Tình huống và bản báo cáo tưởng tượng nói trên phản ánh sự tương tự với những tình huống, ở đó nhà tâm lý nghiên cứu xem người giải suy nghĩ và hành động như thế nào để đi từ bài toán đến lời giải (như những người lái xe đưa xe đi từ A đến B, từ B đến C). Chúng ta hãy cùng "mổ xẻ"chúng:

Người lái xe, muốn lái xe đến đích phải nhìn rõ đường và đưa xe đi đúng

[7] Trích từ cuốn PPLSTVĐM Quyển 1 của Phan Dũng, mục 4.2.2. Sáng tạo của con người: Khía cạnh chủ quan và khía cạnh khách quan. Ở đây tôi đặt lại bằng một cái tên châm biếm.

tuyến đường. Con đường đối với người lái xe là khách quan, độc lập đối với anh ta. Trên đoạn đường BC quanh co uốn khúc, lên dốc xuống đèo, người lái xe không thể làm gì khác hơn là phải bẻ tay lái, lúc sang trái, lúc sang phải và thay đổi số nhiều lần... Người nghiên cứu theo cách tiếp cận truyền thống không chú ý đến khía cạnh khách quan đó mà chỉ tập trung vào người lái xe (khía cạnh chủ quan) theo kiểu "mắt không rời anh ta một giây". Nhà nghiên cứu xem những hoạt động tư duy – tâm lý của người lái xe là điều quyết định để lái được xe từ B đến C, thậm chí, lầm lẫn giữa bản chất và hiện tượng ("thích sưởi nắng cho thật đều khuôn mặt của mình", "cần tạo điều kiện để họ thỏa mãn các sở thích riêng").

Khái quát hóa lên, ta có thể coi trong sáng tạo của con người có hai khía cạnh: chủ quan và khách quan. Trong đó, những quy luật phát triển khách quan của sự vật là gốc, tương tự như con đường đối với người lái xe: anh phải đi theo tôi, nếu không anh sẽ không đến đích, thậm chí bị tai nạn. Ví dụ, trên đoạn đường thẳng AB, người lái xe nếu "hết đánh vô lăng sang phía bên này lại đánh vô lăng sang phía bên kia"thì không chỉ lạc đường, xe có thể lăn xuống ruộng. Ở đoạn BC quanh co, uốn khúc, lên dốc, xuống đèo, nếu người lái xe giữ tay lái thẳng thì xe đâm xuống vực. Phải chăng phương pháp thử và sai có nhiều phép thử – sai mò mẫm với những "trả giá", "tai nạn"của người giải trước khi đi đến lời giải đúng của bài toán là do người giải không nhìn thấy con đường – quy luật phát triển khách quan.

G.S. Altshuller cho rằng các nhà sáng tạo học phải ưu tiên đi tìm những quy luật phát triển khách quan (những con đường) và người sáng tạo tốt là người sau khi nắm các quy luật nói trên biết điều khiển tư duy và hành động đi theo chúng, tương tự như người lái xe thấy rõ đường và đưa xe đi đúng đường. Về điều này, Lê-nin đã từng nhắc nhở: "Biện chứng của sự vật (khách quan – người viết nhấn mạnh) tạo lập biện chứng của ý tưởng (chủ quan – người viết nhấn mạnh), chứ không phải ngược lại".

Tài liệu tham khảo

[1] *Giáo trình Triết học Mác–Lênin*. (tái bản lần thứ 3). Bộ giáo dục và đào tạo.

[2] Karl Marx, Friedrich Engels, Vladimir Ilyich Lenin, Iosif Vissarionovich Stalin. *Bàn về kế hoạch hóa nền kinh tế quốc dân*. Nxb sự thật, Hà Nội, 1976.

[3] Karl Marx và Friedrich Engels. *Tuyên ngôn của đảng cộng sản*. Nxb Chính trị Quốc gia Sự thật, Hà Nội, 2017.

[4] Karl Marx và Friedrich Engels. *Hệ tư tưởng Đức*. Mác, Ăngghen, Lenin bàn về ngôn ngữ. Nxb Sự thật, Hà nội, 1962.

[5] Karl Marx. *Luận cương về Phoi-ơ-bắc*. Mác và Ăngghen toàn tập 3. Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 1995.

[6] Karl Marx. *Mác và Ăngghen toàn tập 42*. Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 1993.

[7] Friedrich Engels. *Biện chứng của tự nhiên*. Mác và Ăngghen toàn tập 20. Nxb Chính trị Quốc gia, 1994.

[8] Friedrich Engels. *Chống Đuy-rinh*. Mác và Ăngghen toàn tập 20. Nxb Chính trị Quốc gia, 1994.

[9] Friedrich Engels. *Tác dụng của lao động trong sự chuyển biến từ vượn thành người*.

[10] Friedrich Engels. *Nguồn gốc của gia đình, của chế độ tư hữu, và của nhà nước*.

[11] Vladimir Ilyich Lenin. *Lenin toàn tập 18*. Nxb Tiến bộ Mátxcơva, 1980.

[12] Vladimir Ilyich Lenin. *Bút ký triết học*. Lenin toàn tập 29. Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2005.

[13] Vladimir Ilyich Lenin. *Chủ nghĩa duy vật và chủ nghĩa kinh nghiệm phê phán*. Lenin toàn tập 18. Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2005.

[14] Vladimir Ilyich Lenin. *Lenin toàn tập 29*. Nxb Tiến bộ Mátxcơva, 1981.

[15] Vladimir Ilyich Lenin. *Làm gì?*. Lenin toàn tập 6. Nxb Chính trị Quốc gia, 2005.

[16] Vladimir Ilyich Lenin. *Về thời kỳ quá độ*. Nxb Sự thật, Hà Nội, 1975.

[17] Nguyễn Ái Quốc. *Đường cách mệnh*. Nxb Chính trị Quốc gia, 2022.

[18] Hồ Chí Minh. *Sửa đổi lối làm việc*. Về đạo đức cách mạng (tái bản lần thứ ba). Nxb Chính trị Quốc gia - Sự thật, Hà Nội, 2011.

[19] Hồ Chí Minh. *Lại sang*. Ngục trung nhật ký.

[20] Iosif Vissarionovich Stalin. *Chủ nghĩa Mác và những vấn đề ngôn ngữ học*. Nxb Sự thật, Hà Nội, 1958.

[21] Bakhtin, Valentin Nikolaevich Voloshinov. *Chủ nghĩa Marx và triết học ngôn ngữ*. Những vấn đề cơ bản của phương pháp xã hội học trong nghiên cứu ngôn ngữ (Ngô Tự Lập dịch).

[22] Nguyễn Thiện Giáp (chủ biên), Đoàn Thiện Thuật, Nguyễn Minh Thuyết. *Dẫn luận ngôn ngữ học*. Nxb Giáo dục Việt Nam, 2012.

[23] Georg Wilhelm Friedrich Hegel. *Bách khoa toàn thư các khoa học triết học, tập I, khoa học logic*. Nxb Chính trị Quốc gia Sự thật, Hà Nội, 2013.

[24] Georg Wilhelm Friedrich Hegel. *Hêghen mỹ học tập 1*. Nxb Văn học, Hà Nội, 1999.

[25] Immanuel Kant. *Phê phán lý tính thuần túy*. (Bùi Văn Nam Sơn dịch và chú giải). Nxb Văn học.

[26] Immanuel Kant. *Phê phán năng lực phán đoán*. (Bùi Văn Nam Sơn dịch và chú giải). Nxb Văn học.

[27] Trần Đức Thảo. *Hiện tượng học và chủ nghĩa duy vật biện chứng (người dịch: Đình Chân)*. Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội, 2004.

[28] Trần Đức Thảo. *Tìm cội nguồn ngôn ngữ và ý thức*. Nxb Văn hóa - Thông tin, 1996.

[29] George Pólya. *Giải một bài toán như thế nào? (How to solve it)*. (người dịch: Hồ Thuần, Bùi Tường). Nxb Giáo dục Việt Nam.

[30] George Pólya. *Toán học và những suy luận có lý*. Nxb Giáo dục Việt Nam, 2010.

[31] George Pólya. *Sáng tạo toán học*. Nxb Giáo dục Việt Nam, 2010.

[32] Nguyễn Cảnh Toàn. *Phương pháp luận duy vật biện chứng với việc học, dạy, nghiên cứu toán học, tập I*. Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội, 1997.

[33] Nguyễn Cảnh toàn. *Phong cách học tập mới về môn toán*. Nxb giáo dục, Hà Nội, 1987.

[34] Genrich Saulovich Altshuller. Tạp chí "Các vấn đề tâm lý học"số 6, 1956.

[35] Phan Dũng. *Giới thiệu: phương pháp luận sáng tạo và đổi mới*. Bộ sách giải quyết vấn đề và ra quyết định (TRIZ mở rộng) quyển 1. Trung tâm sáng tạo khoa học - kỹ thuật. Trường đại học khoa học tự nhiên - Đại học quốc gia TP.HCM.

[36] Phan Dũng. *Thế giới bên trong con người sáng tạo*. Bộ sách giải quyết vấn đề và ra quyết định (TRIZ mở rộng) quyển 2. Trung tâm sáng tạo khoa học - kỹ thuật. Trường đại học khoa học tự nhiên - Đại học quốc gia TP.HCM.

[37] Phan Dũng. *Tư duy logic, biện chứng và hệ thống*. Bộ sách giải quyết vấn đề và ra quyết định (TRIZ mở rộng) quyển 3. Trung tâm sáng tạo khoa học - kỹ thuật. Trường đại học khoa học tự nhiên - Đại học quốc gia TP.HCM.

[38] Phan Dũng. *Các thủ thuật (nguyên tắc) sáng tạo cơ bản: phần 1*. Bộ sách giải quyết vấn đề và ra quyết định (TRIZ mở rộng) quyển 4. Trung tâm sáng tạo khoa học - kỹ thuật. Trường đại học khoa học tự nhiên - Đại học quốc gia TP.HCM.

[39] Phan Dũng. *Các thủ thuật (nguyên tắc) sáng tạo cơ bản: phần 2*. Bộ sách giải quyết vấn đề và ra quyết định (TRIZ mở rộng) quyển 5. Trung tâm sáng tạo khoa học - kỹ thuật. Trường đại học khoa học tự nhiên - Đại học quốc gia TP.HCM.

[40] Phan Dũng. *Các phương pháp sáng tạo*. Bộ sách giải quyết vấn đề và ra quyết định (TRIZ mở rộng) quyển 6. Trung tâm sáng tạo khoa học - kỹ thuật. Trường đại học khoa học tự nhiên - Đại học quốc gia TP.HCM.

[41] Phan Dũng. *Các quy luật phát triển hệ thống (các quy luật sáng tạo và đổi mới)*. Bộ sách giải quyết vấn đề và ra quyết định (TRIZ mở rộng) quyển 7. Trung tâm sáng tạo khoa học - kỹ thuật. Trường đại học khoa học tự nhiên - Đại học quốc gia TP.HCM.

[42] Phan Dũng. *Hệ thống các chuẩn dùng để giải các bài toán sáng chế*. Bộ sách giải quyết vấn đề và ra quyết định (TRIZ mở rộng) quyển 8. Trung tâm sáng tạo khoa học - kỹ thuật. Trường đại học khoa học tự nhiên - Đại học quốc gia TP.HCM.

[43] Phan Dũng. *Algôrit giải các bài toán sáng chế (ARIZ)*. Bộ sách giải quyết vấn đề và ra quyết định (TRIZ mở rộng) quyển 9. Trung tâm sáng tạo khoa học - kỹ thuật. Trường đại học khoa học tự nhiên - Đại học quốc gia TP.HCM.

[44] Phan Dũng. *Phương pháp luận sáng tạo và đổi mới: những điều muốn nói thêm*. Bộ sách giải quyết vấn đề và ra quyết định (TRIZ mở rộng) quyển 10. Trung tâm sáng tạo khoa học - kỹ thuật. Trường đại học khoa học tự nhiên - Đại học quốc gia TP.HCM.

[45] Phan Dũng. *Để có thật nhiều hành động tốt trong xã hội*. Trung tâm sáng tạo khoa học - kỹ thuật. Trường đại học khoa học tự nhiên - Đại học quốc gia TP.HCM, 2012.

[46] Phan Dũng. *Suy nghĩ về tư duy*. Trung tâm sáng tạo khoa học - kỹ thuật. Trường đại học khoa học tự nhiên - Đại học quốc gia TP.HCM, 2013.

[47] Phan Dũng. *Đổi mới giáo dục và đào tạo: xây dựng những người hạnh phúc*. Trung tâm sáng tạo khoa học - kỹ thuật. Trường đại học khoa học tự nhiên - Đại học quốc gia TP.HCM, 2017.

[48] Hoàng Minh Thảo. *Bàn về Nghệ thuật quân sự*. Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2007.

[49] *Chiến thuật chiến lược quân sự Hồ Chí Minh*. (xuất bản lần thứ hai). Nxb Chính trị Quốc gia - Sự thật, Hà Nội, 2012.

[50] Phạm Công Ngô. *Lý thuyết điều khiển tự động, tập I*. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2001.

[51] Tô Văn Nam, Vụ giáo dục chuyên nghiệp, *Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống*. Nxb Giáo dục, 2004.

[52] Đỗ Văn Thắng. *Lý thuyết hệ thống và những ứng dụng, tiếp cận phi toán học*. Nxb Chính trị Quốc gia Sự thật, Hà Nội, 2022.

[53] Mai Văn Hưng (chủ biên) - Trần Thị Loan. *Sinh lí học thần kinh cao cấp và giác quan*. Nxb Đại học Sư phạm, 2013.

[54] Phạm Minh Hạc (chủ biên). *Tâm lí học*. Nxb Giáo dục, 1995.

[55] Bill Bryson. *Lịch sử vạn vật*. Nxb Tổng hợp TP. Hồ Chí Minh, 2017.

[56] Evand Vaxilevich Ilencov. *Logic học biện chứng*. (người dịch: Nguyễn Anh Tuấn). Nxb Văn hóa - Thông tin.

[57] Anton Semyonovich Makarenko. *Bài ca sư phạm*. Nxb Văn hóa - Viện Văn học, 1962.

[58] Nikolai Alekseyevich Ostrovsk, *Thép đã tôi thế đấy*.

[59] Nguyễn Đức Thuận. *Bất khuất*. Nxb Văn học.

Lời cuối

Mâu thuẫn nội tại là hạt nhân của phép biện chứng. Nhưng bản thân mâu thuẫn đó từ đâu mà có lại là câu hỏi mà phép biện chứng chưa thể trả lời trọn vẹn.

Chúng tôi chấp nhận giới hạn ấy, không để thoái lui mà để mở ra một phương pháp tư duy mới, vượt lên phép biện chứng — chính là phép siêu biện — sẽ là điều kiện để đi tiếp.

Phương pháp ấy sẽ không còn giới hạn ở mâu thuẫn nội tại mà sẽ đòi hỏi toàn bộ sức mạnh của toán học hiện đại.

Chúng tôi chưa thể đi xa hơn. Nhưng chúng tôi đã mở cánh cửa ấy.

Mong rằng thế hệ sau sẽ bước qua và làm tốt hơn.

“Đấu tranh này là trận cuối cùng,
Kết đoàn lại để ngày mai,
L’Internationale,
Sẽ là xã hội tương lai!"